

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 758**

51 Int. Cl.:

A23L 1/221 (2006.01)

A23L 1/22 (2006.01)

A23L 1/226 (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: **29.12.2009 E 09796912 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014 EP 2369946**

54 Título: **Métodos para aumentar la palatabilidad de composiciones alimenticias para animales de compañía**

30 Prioridad:

30.12.2008 US 141340 P

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

12.02.2015

73 Titular/es:

**HILL'S PET NUTRITION, INC. (100.0%)
400 Southwest 8th Street
Topeka, KS 66603, US**

72 Inventor/es:

FRANTZ, NOLAN ZEBULON

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 528 758 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

Métodos para aumentar la palatabilidad de composiciones alimenticias para animales de compañía

Campo de la invención

5 La invención abarca métodos para aumentar la palatabilidad de composiciones alimenticias para animales de compañía, que incluyen añadir una cantidad eficaz de ácido lipoico o una sal del mismo a la composición alimenticia para animales de compañía.

Antecedentes de la invención

10 Potenciar la palatabilidad de alimentos para animales es un empeño continuo de los fabricantes de alimentos. La adición de mejoradores de la palatabilidad al alimento es deseable como medio para aumentar la aceptación por parte de los animales, dando como resultado, por ejemplo, la mejora global de la salud del animal, el mantenimiento del peso e incremento del aumento de peso.

La invención abarca composiciones alimenticias para mascotas para animales de compañía, que tienen palatabilidad aumentada con respecto a productos alimenticios para animales de compañía comercializados actualmente.

Sumario de la invención

15 Los inventores han desarrollado composiciones alimenticias con palatabilidad aumentada y métodos de potenciación de la palatabilidad de composiciones alimenticias para mascotas para animales.

En una realización, la invención abarca métodos para aumentar la palatabilidad de una composición para animales de compañía, que incluye añadir a una composición alimenticia para animales de compañía una cantidad de ácido lipoico o una sal del mismo.

20 Descripción detallada de la invención

Descripción general

La invención abarca composiciones alimenticias que incluyen una cantidad eficaz de ácido lipoico o una sal del mismo para potenciar la palatabilidad para un animal de compañía.

25 Una realización abarca un método para potenciar la palatabilidad de una composición alimenticia para mascotas, por ejemplo, para un animal de compañía, que comprende incluir ácido lipoico o una sal del mismo en una cantidad eficaz para potenciar la palatabilidad.

En determinadas realizaciones, la cantidad eficaz es de al menos aproximadamente 25 ppm.

En determinadas realizaciones, la cantidad eficaz es de al menos aproximadamente 50 ppm.

En determinadas realizaciones, la cantidad eficaz es de al menos aproximadamente 100 ppm.

30 En determinadas realizaciones, la cantidad eficaz es de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 600 ppm.

En determinadas realizaciones, el animal de compañía es un perro.

En determinadas realizaciones, el animal de compañía es un gato.

En determinadas realizaciones, la composición comprende además una proteína, grasa, hidrato de carbono, fibra, y combinaciones de los mismos.

35 En determinadas realizaciones, la composición es un alimento para perros.

En determinadas realizaciones, la composición es un alimento para gatos.

En determinadas realizaciones, la composición es un alimento, una dieta nutricional, un suplemento, un premio para animales o un juguete.

En determinadas realizaciones, la composición está en la forma de un alimento húmedo.

En determinadas realizaciones, la composición está en la forma de un alimento seco.

Otra realización abarca una composición alimenticia para mascotas para un animal de compañía, que comprende ácido lipoico o una sal del mismo en una cantidad eficaz para potenciar la palatabilidad.

5 En determinadas realizaciones, la cantidad eficaz de ácido lipoico es de al menos aproximadamente 25 ppm.

En determinadas realizaciones, la cantidad eficaz es de al menos aproximadamente 50 ppm.

En determinadas realizaciones, la cantidad eficaz es de al menos aproximadamente 100 ppm.

En determinadas realizaciones, la cantidad eficaz es de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 600 ppm.

En determinadas realizaciones, la cantidad eficaz es de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 200 ppm.

10 En determinadas realizaciones, la composición comprende además una proteína, grasa, hidrato de carbono, fibra, y combinaciones de los mismos.

En determinadas realizaciones, la composición es un alimento para perros.

En determinadas realizaciones, la composición es un alimento para gatos.

15 En determinadas realizaciones, la composición es a alimento, una dieta nutricional, un suplemento, un premio para animales o un juguete.

En determinadas realizaciones, la composición está en la forma de un alimento húmedo.

En determinadas realizaciones, la composición está en la forma de un alimento seco.

20 El término "animal de compañía" usado en la presente invención incluye cualquier animal no humano adecuado para mantener como mascota por los seres humanos incluyendo un perro, un gato y un roedor. Las composiciones de la invención son, en determinadas realizaciones, para el tratamiento de gatos y/o perros.

El término "perro" incluye aquéllos perros que son animales de compañía tales como *Canis familiaris*, perros de trabajo y similares. El término perro es sinónimo con el término cánido.

El término "gato" incluye aquéllos gatos que son animales de compañía conocidos como gatos domésticos o gatos de casa.

25 El término "roedor" incluye, pero no se limita a, hámsteres, ratones, ratas, cobayas, jerbos, conejos, erizos, hurones, chinchillas, etc.

Todos los porcentajes expresados en el presente documento son en peso de la composición basándose en el material seco a menos que se indique específicamente lo contrario.

Composiciones para su uso en la invención

30 Una realización abarca composiciones para animales de compañía que incluyen una cantidad eficaz de ácido lipoico o una sal del mismo.

35 Tal como se usa en el presente documento, el término "ácido lipoico o una sal del mismo" incluye, pero no se limita a, por ejemplo, ácido alfa-lipoico, una mezcla racémica de ácidos lipoicos, una sal de lipoato, éster, amida o derivado de los mismos, por ejemplo tal como se describe en la patente estadounidense número 5.621.117. En diversas realizaciones, el ácido lipoico puede administrarse en una composición que comprende una composición alimenticia húmeda o seca, que puede estar en forma de un alimento húmedo, alimento seco, suplemento o premio. El ácido lipoico puede incorporarse al interior de la misma o sobre la superficie de cualquier composición alimenticia, tal como, mediante pulverización o precipitación sobre la misma o puede añadirse a la dieta a modo de aperitivo, suplemento, premio o en la parte líquida de la dieta tal como agua u otro fluido. El ácido lipoico puede administrarse como polvo, sólido o como líquido incluyendo un gel. Un aspecto importante es que al animal se le proporciona una
40 cantidad eficaz del ácido lipoico para proporcionar un efecto positivo. Normalmente, la fuente de ácido lipoico está

presente en la composición en una cantidad de hasta una cantidad que sigue siendo no tóxica para el animal.

La cantidad de ácido alfa-lipoico puede variar desde al menos aproximadamente 25 ppm, aproximadamente 50 ppm, aproximadamente 100 ppm, aproximadamente 200 ppm, aproximadamente 300 ppm, aproximadamente 500 ppm, aproximadamente 700 ppm, aproximadamente 900 ppm, aproximadamente 1100 ppm, aproximadamente 1200 ppm, aproximadamente 1400 ppm, aproximadamente 1600 ppm, aproximadamente 1800 ppm, aproximadamente 2000 ppm, aproximadamente 2200 ppm, aproximadamente 2400 ppm, aproximadamente 2600 ppm, aproximadamente 2800 ppm, aproximadamente 3000 ppm o aproximadamente 3500 ppm. En diversas realizaciones, el intervalo de ácido lipoico que puede administrarse a perros es de aproximadamente 150 ppm a aproximadamente 4500 ppm. En diversas realizaciones, el intervalo de ácido lipoico que puede administrarse a gatos es de aproximadamente 65 ppm a aproximadamente 2600 ppm. En determinadas realizaciones ilustrativas, las cantidades pueden variar desde aproximadamente 100 ppm hasta una cantidad que sigue siendo no tóxica para la mascota. En otras realizaciones, un intervalo es de desde aproximadamente 100 ppm hasta aproximadamente 200 ppm.

En diversas realizaciones, una composición alimenticia que comprende ácido lipoico proporciona una dieta sustancialmente completa nutricionalmente para el animal receptor previsto. Una "dieta completa nutricionalmente" es una dieta que incluye nutrientes suficientes para el mantenimiento de la salud normal de un animal saludable con la dieta.

El ácido lipoico o la sal del mismo está presente a una concentración que no es perjudicial para la salud del animal previsto. Por tanto, por ejemplo, el ácido lipoico o la sal del mismo está presente a una concentración que no provoca efectos indeseables o tóxicos.

La composición puede ser un alimento líquido o sólido. Cuando la composición es un líquido, el ácido lipoico o la sal del mismo puede mezclarse con otros componentes. Cuando la composición es sólida, el ácido lipoico puede recubrirse sobre la composición, incorporarse en la composición, o ambas.

En diversas realizaciones, el ácido lipoico o la sal del mismo puede añadirse al alimento del animal. En diversas realizaciones, el ácido lipoico o la sal del mismo puede añadirse al alimento del animal por un componedor o fabricante en una planta o por un cuidador del animal antes de alimentar al animal. En diversas realizaciones, el ácido lipoico o la sal del mismo puede añadirse durante el procesamiento de un alimento para animales, tal como durante y/o tras el mezclado de otros componentes de la composición que entonces se envasa y se hace disponible para los consumidores. Tal procesamiento puede incluir extrusión, enlatado, horneado, y similares o cualquier otro método o procedimiento de producción de alimentos para mascotas que se conoce en la técnica. En diversas realizaciones, el ácido lipoico o la sal del mismo puede aportarse a partir de una fuente natural tal como un componente animal o vegetal, o el ácido lipoico o la sal del mismo puede aportarse a partir de una fuente derivada de manera sintética, o el ácido lipoico o la sal del mismo puede aportarse a partir de una mezcla de fuentes naturales y sintéticas.

Las composiciones, además de ácido lipoico o una sal del mismo, incluyen al menos un componente adecuado para el consumo por un animal de compañía incluyendo, pero sin limitarse a, grasas, hidratos de carbonos, proteínas, fibras, agentes para el equilibrio nutricional tales como vitaminas, minerales y oligoelementos, y mezclas de los mismos. Un experto habitual en la técnica puede seleccionar la cantidad y el tipo de ingredientes alimentarios para un alimento típico basándose en los requisitos dietéticos del animal, por ejemplo, la especie, la edad, el tamaño, el peso, la salud y la función del animal.

La parte del ingrediente alimentario de la composición alimenticia puede incluir hasta aproximadamente el 100% de cualquier ingrediente alimentario particular o puede incluir una mezcla de ingredientes alimentarios en diversas proporciones. En determinadas realizaciones, la composición alimenticia incluye una combinación de ingredientes alimentarios en cantidades de aproximadamente el 0% en peso a aproximadamente el 50% en peso de grasa, de aproximadamente el 0% en peso a aproximadamente el 75% en peso de hidrato de carbono, de aproximadamente el 0% en peso a aproximadamente el 95% en peso de proteína, de aproximadamente el 0% en peso a aproximadamente el 40% en peso de fibra dietética, y de aproximadamente el 0% en peso a aproximadamente el 15% en peso de uno o más agentes para el equilibrio nutricional.

En determinadas realizaciones, el ingrediente alimentario de grasa e hidrato de carbono se obtiene de una variedad de fuentes tales como grasa animal, aceite de pescado, aceite vegetal, carne, subproductos cárnicos, granos, otras fuentes animales o vegetales, y mezclas de los mismos. Los granos incluyen trigo, maíz, cebada y arroz.

En determinadas realizaciones, el ingrediente alimentario de proteína se obtiene de una variedad de fuentes tales como plantas, animales o ambas. La proteína animal incluye carne, subproductos cárnicos, lácteos y huevos. Las carnes incluyen carne de pollo, pescado, y animales tales como reses, cerdos, ovejas, cabras, y similares, los subproductos cárnicos incluyen pulmones, riñones, cerebro, hígado, estómago e intestinos. El ingrediente alimentario de proteína también puede ser aminoácidos libres y/o péptidos. En determinadas realizaciones, el

ingrediente alimentario de proteína incluye carne, un subproducto cárnico, productos lácteos o huevos.

En determinadas realizaciones, el ingrediente alimentario de fibra se obtiene de una variedad de fuentes tales como fuentes de fibra vegetal, por ejemplo, celulosa, pulpa de remolacha, cáscaras de cacahuete y fibra de soja.

5 En determinadas realizaciones, los agentes para el equilibrio nutricional se obtienen de una variedad de fuentes conocidas por los expertos en la técnica, por ejemplo, suplementos de vitaminas y minerales e ingredientes alimentarios. Las vitaminas y los minerales pueden incluirse en cantidades requeridas para evitar la deficiencia y mantener la salud. Estas cantidades están fácilmente disponibles en la técnica. El National Research Council (NRC) proporciona cantidades recomendadas de tales nutrientes para animales de granja. Véase, por ejemplo, Nutrient Requirements of Swine (10ª Rev. Ed., Nat'l Academy Press, Wash. D.C., 1998), Nutrient Requirements of Poultry (9ª Rev. Ed., Nat'l Academy Press, Wash. D.C., 1994), Nutrient Requirements of Horses (5ª Rev. Ed., Nat'l Academy Press, Wash. D.C., 1989). La American Feed Control Officials (AAFCO) proporciona cantidades recomendadas de tales nutrientes para perros y gatos. Véase American Feed Control Officials, Inc., Official publication, págs. 129-137 (2004). Las vitaminas generalmente útiles como aditivos alimentarios incluyen vitamina A, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitamina B12, vitamina D, biotina, vitamina K, ácido fólico, inositol, niacina y ácido pantoténico. Los minerales y oligoelementos útiles como aditivos alimentarios incluyen calcio, fósforo, sodio, potasio, magnesio, cobre, zinc, cloro, hierro, selenio, yodo y hierro.

20 En determinadas realizaciones, las composiciones alimenticias pueden contener ingredientes adicionales tales como vitaminas, minerales, cargas, potenciadores de la palatabilidad, agentes aglutinantes, aromas, estabilizantes, emulsionantes, edulcorantes, colorantes, tampones, sales, recubrimientos, y similares conocidos por los expertos en la técnica. Los estabilizantes incluyen sustancias que tienden a aumentar la vida útil de almacenamiento de la composición tales como conservantes, sinergistas y secuestrantes, gases de envasado, estabilizantes, emulsionantes, espesantes, agentes gelificantes y humectantes. Los ejemplos de emulsionantes y/o agentes espesantes incluyen gelatina, éteres de celulosa, almidón, ésteres de almidón, éteres de almidón y almidones modificados. Las cantidades específicas para cada componente, ingrediente alimentario y otros ingredientes de composición dependerá de una variedad de factores tales como los componentes e ingredientes particulares incluidos en la composición; la especie del animal; la edad, el peso corporal, la salud general, el sexo y la dieta del animal; la tasa de consumo del animal; el tipo de enfermedad o el estado que está tratándose; y similares. Por tanto, las cantidades de componente e ingrediente pueden variar ampliamente y pueden desviarse de las proporciones preferidas descritas en el presente documento.

30 En una realización ilustrativa, la composición también puede incluir, por ejemplo, además de ácido lipoico o una sal del mismo, al menos uno de los siguientes:

(a) de aproximadamente el 0% a aproximadamente el 75% de hidrato de carbono,

(b) de aproximadamente el 2% a aproximadamente el 50% de grasa,

(c) de aproximadamente el 0% a aproximadamente el 40% de fibra dietética, y

35 (d) de aproximadamente el 0% a aproximadamente el 15% de uno o más agentes para el equilibrio nutricional.

La dieta con la que se alimenta a la mascota de compañía adulta, por ejemplo, cánido y felino es la dieta normal convencional con la que se alimenta a un animal de esa edad. A continuación se muestra una dieta típica para un cánido de 1 a 6 años de edad.

Tabla 1: Composición alimenticia para mascotas ilustrativa para un animal de compañía

Ingrediente	Diana
Proteína (% de materia seca)	23
Grasa (% de materia seca)	15
Fósforo (% de materia seca)	0,6
Sodio (% de materia seca)	0,3

40

Las composiciones pueden contener ingredientes adicionales previstos para mantener o mejorar la salud del animal,

por ejemplo, suplementos, medicamentos, hierbas, composiciones y fármacos holísticos, y similares.

La composición puede incluir uno o más ingredientes adicionales para prevenir o tratar una o más enfermedades o estados.

5 El componente en la dieta, que logra esto, es un antioxidante o mezcla de los mismos. Un antioxidante es un material que extingue un radical libre. Los ejemplos de tales materiales incluyen alimentos tales como *Ginkgo biloba*, pulpa de cítricos, bagazo de uva, bagazo de tomate, zanahoria y espinaca, todos preferiblemente secados así como diversos otros materiales tales como beta-caroteno, selenio, coenzima Q10 (ubiquinona), luteína, tocotrienoles, isoflavonas de la soja, S-adenosilmetionina, glutatión, taurina, N-acetilcisteína, vitamina E, vitamina C, ácido alfa-lipoico, 1-carnitina y similares. La vitamina E puede administrarse como tocoferol o una mezcla de tocoferoles y diversos derivados de los mismos tales como ésteres como acetato, succinato, palmitato de vitamina E, y similares. La forma alfa es preferible pero pueden incluirse formas beta, gamma y delta. La forma d es preferible pero son aceptables mezclas racémicas. Las formas y los derivados funcionarán con una actividad similar a vitamina E tras la ingestión por la mascota. La vitamina C puede administrarse en esta dieta como ácido ascórbico y sus diversos derivados del mismo tales como sales de fosfato de calcio, sal de colesterilo, 2-monofosfato, y similares que funcionarán con una actividad similar a vitamina C tras ingestión por la mascota. Pueden estar en cualquier forma tal como forma líquida, semisólida, sólida y estable al calor. Puede administrarse ácido alfa-lipoico en la dieta como ácido alfa-lipoico o como derivado de lipoato como en la patente estadounidense n.º 5.621.117, mezclas racémicas, sales, ésteres o amidas del mismo. Puede administrarse L-carnitina en la dieta y pueden usarse diversos derivados de carnitina tales como las sales tales como clorhidrato, fumarato y succinatos, así como carnitina acetilada, y similares.

Las cantidades administradas en la dieta, todas como % en peso (basándose en la materia seca) de la dieta, se calculan como el material activo, en sí mismo, es decir medidas como material libre. Las cantidades máximas empleadas no deben provocar toxicidad. Pueden usarse al menos aproximadamente 100 ppm o al menos aproximadamente 150 ppm de vitamina E. En determinadas realizaciones, puede emplearse un intervalo de aproximadamente 500 a aproximadamente 1.000 ppm. Aunque no es necesario, generalmente no se supera un máximo de aproximadamente 2000 ppm o aproximadamente 1500 ppm. Con respecto a vitamina C se usan al menos aproximadamente 50 ppm, de manera deseable al menos aproximadamente 75 ppm y de manera más deseable al menos aproximadamente 100 ppm. Puede emplearse un máximo no tóxico. La cantidad de ácido alfa-lipoico puede variar desde al menos aproximadamente 25, al menos aproximadamente 50 ppm o al menos aproximadamente 100 ppm. En determinadas realizaciones, las cantidades máximas pueden variar desde aproximadamente 100 ppm hasta una cantidad que sigue siendo no tóxica para la mascota. Un intervalo preferido es de desde aproximadamente 100 ppm hasta aproximadamente 200 ppm. Para 1-carnitina aproximadamente 50 ppm, de manera deseable aproximadamente 200 ppm, de manera más deseable aproximadamente 300 ppm para cánidos son un mínimo útil. Para felinos, pueden emplearse mínimos ligeramente mayores de 1-carnitina tales como aproximadamente 100 ppm, 200 ppm y 500 ppm. Puede emplearse una cantidad máxima no tóxica, por ejemplo, menor de aproximadamente 5.000 ppm. Para cánidos, pueden emplearse cantidades menores, por ejemplo, menor de aproximadamente 5.000 ppm. Para cánidos, un intervalo preferido es de aproximadamente 200 ppm a aproximadamente 400 ppm. Para felinos, un intervalo preferido es de aproximadamente 400 ppm a aproximadamente 600 ppm. Puede emplearse beta-caroteno a aproximadamente 1-15 ppm. Puede emplearse selenio a desde aproximadamente 0,1 hasta aproximadamente 5 ppm. Puede emplearse luteína a al menos aproximadamente 5 ppm. Pueden emplearse tocotrienoles a al menos aproximadamente 25 ppm. Puede emplearse coenzima Q10 a al menos aproximadamente 25 ppm. Puede emplearse S-adenosilmetionina a al menos aproximadamente 50 ppm. Puede emplearse taurina a al menos aproximadamente 1000 ppm. Pueden usarse isoflavonas de la soja a al menos aproximadamente 25 ppm. Puede usarse N-acetilcisteína a al menos aproximadamente 50 ppm. Puede usarse glutatión a al menos aproximadamente 50 ppm. Puede usarse *Ginkgo biloba* a al menos 50 ppm de extracto.

Los siguientes son ingredientes sin procesar que tienen un alto contenido en CARO (capacidad de absorción de radicales oxígeno): bagazo de espinaca, bagazo de tomate, pulpa de cítricos, bagazo de uva, gránulos de zanahoria, brócoli, té verde, *Ginkgo biloba* y harina de gluten de maíz.

50 Cuando se añadieron a la dieta como inclusiones al 1% (para un total de sustitución del 5% para un ingrediente con bajo contenido en CARO tal como maíz) aumentaron el contenido en CARO de la dieta global y aumentaron el contenido en CARO del plasma de los animales que comieron la dieta que contenía estos componentes. Preferiblemente, puede usarse cualquier ingrediente con un contenido en CARO >25 µmol de equivalentes de Trolox por gramo de materia seca si se añade como combinación al 1% con otros cuatro ingredientes al 1% para un total de adición del 5% a la dieta. En determinadas realizaciones, las composiciones incluyen además una cantidad eficaz de al menos una sustancia seleccionada del grupo que consiste en glucosamina, condroitina, sulfato de condroitina, metilsulfonilmetano ("MSM"), creatina, antioxidantes, *Perna canaliculata*, ácidos grasos omega-3, ácidos grasos omega-6 y mezclas de los mismos.

En diversas realizaciones, un suplemento que incluye una cantidad eficaz de ácido lipoico o una sal del mismo

- 5 incluye además una cantidad eficaz de al menos una sustancia que incluye aspirina, antiinflamatorios tales como ibuprofeno, inhibidores de COX-2, y otras composiciones medicinales y farmacéuticas y combinaciones de los mismos. Los suplementos incluyen, pero no se limitan a, un alimento usado con otro alimento para mejorar el rendimiento o el equilibrio nutricional del total. Los suplementos incluyen composiciones que se dan como alimento sin diluir como suplemento para otros alimentos, se ofrecen como elección libre con otras partes de una ración para el animal que están disponibles por separado, o se diluyen y se mezclan con un alimento habitual para animales para producir un alimento completo. El AAFCO, por ejemplo, proporciona una valoración referente a suplementos en la American Feed Control Officials, Inc. Official Publication, pág. 220 (2003). Los suplementos pueden estar en diversas formas incluyendo, por ejemplo, polvos, líquidos, jarabes, pastillas y composiciones encapsuladas.
- 10 En determinadas realizaciones, la composición puede ser un premio. Los premios incluyen composiciones que se dan a un animal para animar al animal a comer durante un momento fuera de las comidas, por ejemplo, huesos para perros para cánidos. Los premios pueden ser nutricionales en los que la composición incluye uno o más nutrientes y pueden tener una composición similar a alimento. Los premios no nutricionales abarcan cualquier otro premio que no es tóxico. La composición o los componentes están recubiertos sobre el premio, están incorporados en el premio o
- 15 ambos. Los premios de la invención pueden prepararse mediante un procedimiento de extrusión u horneado similar a los usados para alimentos secos. También pueden usarse otros procedimientos o bien para recubrir la composición sobre el exterior de formas de premio existentes o bien para inyectar la composición en una forma de premio existente.
- 20 En determinadas realizaciones, la composición puede ser un juguete. Los juguetes incluyen juguetes masticables tales como huesos artificiales. El ácido lipoico o una sal del mismo puede formar un recubrimiento sobre la superficie del juguete o sobre la superficie de un componente del juguete, puede incorporarse parcial o completamente a lo largo de todo el juguete, o ambos. En una realización, puede accederse por vía oral al ácido lipoico o una sal del mismo por el usuario previsto. Existe una amplia gama de juguetes adecuados comercializados actualmente, por ejemplo, la patente estadounidense n.º 5.339.771, la patente estadounidense n.º 5.419.283, y referencias dadas a
- 25 conocer en las mismas. Esta invención proporciona tanto juguetes parcialmente consumibles, por ejemplo, juguetes que incluyen componentes de plástico, como juguetes completamente consumibles, por ejemplo, cuero sin curtir y diversos huesos artificiales. La invención proporciona preferiblemente juguetes para su uso por un perro o un gato.

Preparación de las composiciones usadas en la invención

- 30 Las composiciones pueden prepararse en una forma húmeda o enlatada usando procedimientos de preparación de alimentos convencionales conocidos por los expertos en la técnica. Normalmente, se mezclan tejidos proteicos triturados de animales con los otros ingredientes tales como aceites de pescado, granos de cereales, ingredientes de equilibrado, aditivos con fines especiales (por ejemplo, mezclas de vitaminas y minerales, sales inorgánicas, celulosa y pulpa de remolacha, agentes esponjantes, y similares) y agua en cantidades suficientes para el procesamiento. Estos ingredientes se mezclan en un recipiente adecuado para calentar mientras se combinan los
- 35 componentes. El calentamiento de la mezcla se efectúa usando cualquier manera adecuada, por ejemplo, inyección de vapor directa o usando un recipiente equipado con un intercambiador de calor. Tras la adición del último ingrediente, se calienta la mezcla hasta una temperatura de aproximadamente 50°F a aproximadamente 212°F. Las temperaturas fuera de este intervalo son aceptables pero pueden no ser prácticas desde el punto de vista comercial sin usar otros adyuvantes de procesamiento. Cuando se calienta hasta la temperatura apropiada, el material estará
- 40 normalmente en forma de un líquido espeso. Se llenan latas con el líquido espeso. Se aplica una tapa, y se sella el envase herméticamente. Entonces se coloca la lata sellada dentro de un equipo convencional diseñado para esterilizar el contenido. La esterilización se logra habitualmente calentando hasta temperaturas superiores a aproximadamente 230°F durante un tiempo apropiado dependiendo de la temperatura usada, la composición y factores similares. Las composiciones de la presente invención pueden añadirse a las composiciones alimenticias
- 45 antes, durante o después de la preparación.

- Pueden prepararse composiciones alimenticias en una forma seca usando procedimientos convencionales conocidos por los expertos en la técnica. Normalmente, se trituran ingredientes secos tales como proteína animal, proteína vegetal, granos, y similares y se mezclan entre sí. Entonces se añaden ingredientes húmedos o líquidos, incluyendo grasas, aceites, proteína animal, agua, y similares, a, y se mezclan con, la mezcla seca. Entonces se procesa la mezcla para dar piensos o trozos secos similares. El pienso se forma a menudo usando un procedimiento de extrusión en el que la mezcla de ingredientes secos y húmedos se somete a trabajo mecánico a una presión y temperatura elevadas y se fuerza a través de aberturas pequeñas y se corta para dar pienso mediante una cuchilla giratoria. Entonces se seca el pienso húmedo y opcionalmente se recubre con uno o más recubrimientos tópicos tales como aromas, grasas, aceites, polvos, y similares. El pienso también puede prepararse a partir de la masa usando un procedimiento de horneado, en lugar de extrusión, en el que la masa se coloca en un molde antes del procesamiento con calor seco. Las composiciones alimenticias pueden estar en forma de un premio usando un procedimiento de extrusión u horneado similar a los descritos anteriormente para alimento seco o un juguete tal como los dados a conocer en las patentes estadounidenses n.ºs 5.339.771 y 5.419.283. Las composiciones de la presente invención pueden añadirse a las composiciones alimenticias antes, durante o después de la preparación.

Métodos de potenciación de la palatabilidad de composiciones alimenticias para mascotas

La invención abarca métodos de potenciación de la palatabilidad de una composición alimenticia para mascotas incluyendo una cantidad de ácido lipoico o una sal del mismo a una composición alimenticia para mascotas de compañía.

- 5 La adición de cantidades de un antioxidante o mezcla del mismo, por ejemplo ácido lipoico, a la dieta de la mascota de compañía puede potenciar la palatabilidad. En determinadas realizaciones, la composición alimenticia para mascotas es una composición alimenticia para mascotas adultas.

Se pretende que el término adulto signifique, en general, un cánido de al menos 1 a 6 años y un felino de al menos 1 a 6 años. Un perro o gato anciano tiene 7 años y más.

- 10 Tal como se usa en el presente documento y en las reivindicaciones adjuntas, las formas en singular “un”, “una” y “el/la” incluyen referencias en plural a menos que el contexto dicte claramente lo contrario. De manera similar, las palabras “incluyen”, “incluye” y “que incluye” deben interpretarse de manera inclusiva en vez de exclusiva. A menos que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos y cualquier sigla usados en el presente documento tienen los mismos significados que los que entiende comúnmente un experto habitual en la técnica en el campo de la invención. Aunque puede usarse cualquier composición, método, artículo de fabricación, u otros medios o materiales similares o equivalentes a los descritos en el presente documento en la práctica de la presente invención, en el presente documento se describen las composiciones, métodos, artículos de fabricación, u otros medios o materiales preferidos.

Ejemplos

- 20 Los siguientes ejemplos se incluyen simplemente con fines de ilustración y no pretenden limitar el alcance de la invención a menos que se indique específicamente lo contrario.

EJEMPLO 1

- 25 Se utilizaron treinta (30) perros adultos, de origen aleatorio, para este estudio. Los perros tenían al menos 10 meses de edad, no estaban embarazados, no estaban en periodo de lactancia y tenían un peso corporal razonable antes del inicio de la prueba. Se aleatorizaron los animales a 5 grupos para un tratamiento dietético con 3 machos y 3 hembras por cada grupo.

- 30 Se alimentó a todos los perros con un alimento control (0 ppm de ácido dl-alfa-lipoico añadidas) que cumplía o superaba todas las recomendaciones de nutrientes propuestas por la American Association of Feed Control Officials (AAFCO 2000) durante un periodo previo a la alimentación de 2 semanas (tabla 2). Tras el periodo previo a la alimentación se aleatorizaron los perros a 5 grupos de tratamiento con una de las siguientes inclusiones objetivo de ácido dl-alfa-lipoico (basándose en la materia seca): 0 ppm, 150 ppm, 1500 ppm, 3000 ppm, 4500 ppm. En todas las dietas, de control y con ácido alfa-lipoico, se añadió vitamina E y estaba presente a un nivel de 600-1000 unidades internacionales y se añadió vitamina C a niveles de 100-200 ppm.

- 35 Los alimentos de prueba eran la única fuente de nutrientes excepto el agua. Se proporcionó agua dulce *ad libitum*. Tras seleccionarse los perros y registrarse los pesos corporales iniciales, se calculó una dosis de alimento para cada perro basándose en el ME esperado del alimento. Los cálculos de la dosis de alimento inicial se basaron en lo requerimientos energéticos de mantenimiento (MER) para el perro, modificados por un factor que tiene en cuenta la actividad normal tal como se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{MER (kcal/día)} = 1,6 \times \text{RER (requerimientos energéticos en reposo)}$$

- 40 en la que:

$$\text{RER (kcal/día)} = 70 \times \text{peso corporal (kg)}^{0,75}$$

- 45 Se pesaron los perros semanalmente y tenían dosis de alimento ajustadas según era necesario para proporcionarles suficiente comida para mantener su peso corporal óptimo. Se determinó que el peso corporal óptimo era de 3 en una escala de 5 puntos. Si un perro no mantenía el peso corporal dentro del -10% del peso corporal inicial, tras el ajuste de la dosis de alimento, se le retiró del estudio. Se registraron todas las medidas de peso corporal e ingesta de alimentos.

Se trituraron las muestras y se extrajeron 0,100 +/-0,00 g de muestra dos veces en 5,0 ml de tampón fosfato (Na₂HPO₄ 10 mM, ácido etilendiaminatetraacético (EDTA) 2 mM, NaCl al 0,9%, pH 7,4). Se colocaron 250 µl de

- extracto en un tubo de centrifuga de vidrio de 5 ml con un tapón revestido con teflón. Se añadieron 15 μ l de disolución de EDTA (EDTA 100 mM, se ajustó hasta pH 7,8 con NaOH aproximadamente 1 M) y 50 μ l de ditioeritrol (DTE) 5 mM recién preparado. Se agitaron con vórtex las disoluciones y se incubaron a temperatura ambiente durante 5 minutos. Entonces se añadieron 10 μ l de H_3PO_4 1 M y 2,0 ml de dietil éter. Se taparon los tubos, se agitaron con vórtex y se centrifugaron a 1500 x g durante 3 minutos a temperatura ambiente. Se transfirió la fase de éter a un tubo de centrifuga de vidrio 5 ml separado, mientras que se extrajo la fase acuosa dos veces más con 1,5 ml de éter. Se combinaron todas las extracciones de la misma muestra. Entonces se secan los extractos en un evaporador de nitrógeno en un baño de agua a temperatura ambiente. En este momento, se taparon las muestras y se congelaron durante la noche.
- Entonces se descongelaron los extractos secados y se reconstituyeron con 70 μ l de disolución de SDS/EDTA (dodecilsulfato de sodio al 0,11% (SDS), EDTA 15 mM, NaCl al 0,9%) y 5 μ l de DTE 1 mM recién preparado. Entonces se añadieron a cada tubo 50 μ l de $NaBH_4$ recién preparado. Se agitaron los tubos con vórtex y se incubaron a temperatura ambiente durante 10 minutos. Tras 10 minutos, se congelaron las muestras a $-70^\circ C$. Antes de congelar las disoluciones, se añadieron 20 μ l de HCl 2 M. Tras congelar las disoluciones, se añadieron 800 μ l de NH_4HCO_3 100 mM. Se agitaron las disoluciones con vórtex y se añadieron 5 μ l de monobromobimano 100 mM en disolución en acetonitrilo (mBBr). Entonces se incubaron las disoluciones en la oscuridad durante 90 minutos a temperatura ambiente.
- Se retiraron el derivado de DTE y mBBr en exceso de las muestras tras la incubación mediante extracción con 1,5 ml de diclorometano. Se colocó la fase acuosa en la HPLC. Se separó el ácido lipoico usando una fase móvil que consistía en acetonitrilo al 30%, ácido acético al 1%, ajustada a pH 3,95 con NH_4OH aproximadamente 2 M y se bombeó a una velocidad de flujo de 1,0 ml/min con una elución isocrática durante 15 minutos por inyección. Esta preparación supone que la densidad del alimento extruido es igual a 1 g/ml.
- Se recogió sangre de manera aséptica para determinar el hemograma completo, y análisis bioquímico de la sangre 2 semanas antes del comienzo y de nuevo en los días 0, 28, 56, 84, 112, 140 y 168 del estudio. Además, se recogieron 15 ml de sangre completa para el aislamiento de linfocitos en el día 0, 28 y 84 de la intervención dietética.
- Se colocó la sangre completa heparinizada en un tubo de centrifuga cónico Accuspin de 50 ml (Sigma Chemical) y se añadió un volumen igual de solución salina tamponada con fosfato (PBS). Se centrifugaron las muestras a 700 g durante 30 minutos sin interrupciones. Se recogió la capa de monocitos, se transfirió a un tubo de centrifuga cónico de 15 ml, se resuspendió en 1-3 ml de PB, y se centrifugó como anteriormente (primer lavado). Se realizó un segundo lavado igual que el primer lavado. Finalmente, se recogieron las células y se suspendieron en ácido perclórico (10% p/v) y se congelaron a $-70^\circ C$ hasta el análisis.
- Se transfirieron muestras desde el congelador a $-70^\circ C$ a un refrigerador con hielo seco dentro. Se centrifugaron los viales a 12.000 rpm durante 5 minutos en una centrifuga refrigerada. Se transfirió una alícuota de sobrenadante para el análisis de glutatión (GSH) a un tubo de ensayo cónico.
- La derivatización de los extractos solubles en ácido se realizó mediante el método de Reed y colaboradores (Fariss *et al*) modificado por Jones (Jones *et al*).
- En resumen, se añadieron 150 μ l de extracto o patrones externos en un tubo Eppendorf de 1,5 ml seguido por la adición de patrón interno 20 μ g-Glu-Glu y 50 μ l de IAA añadidos seguido por mezclado. Se ajustó la disolución a pH de aproximadamente 10 (color púrpura) usando disolución de trabajo de KOH-KHCO₃. Se incubaron las disoluciones 1 h a temperatura ambiente en la oscuridad. Se añadió reactivo de Sanger al mismo volumen que el volumen total y se incubó la disolución durante la noche (20 h) en la oscuridad a temperatura ambiente.
- Tras la incubación, se centrifugó la disolución a 12000 rpm durante 5 minutos con el sobrenadante transferido en otro tubo Eppendorf de 1,5 ml. Se añadieron 200 μ l de sobrenadante a un autovial ámbar, que tenía una entrada de 300 μ l, se fijó la parte superior con una pinza para el análisis mediante HPLC.
- Los disolventes y las condiciones de separación eran tal como se describieron (Fariss, Jones). Se cuantificaron los niveles de GSH y GSSG con respecto a patrones auténticos. Se usó gamma-glutamyl-glutamato como patrón interno para evaluar la eficacia de derivatización.
- Se analizó la comparación de valores para química, hematología y pesos corporales clínicos frente a valores iniciales mediante la prueba de la t para datos emparejados en SAS para Windows con significación ajustada a $P < 0,05$. Se separaron las medias de valores a cada punto de tiempo medido mediante un ANOVA de un factor con significación ajustada a $P < 0,05$. Se analizó la diferencia en GSH:GSSG entre el día 84 y el valor inicial entre grupos mediante SAS para Windows en un ANOVA de un factor con significancia ajustada a $P < 0,05$.

Resultados

Las concentraciones de ácido lipoico (ppm) en alimentos tal como se determina a lo largo de 7 ensayos sucesivos (0, 28, 56, 84, 112, 140, 168 días) estaban dentro del intervalo de sensibilidad de ensayo esperada y parámetros de producción que se encuentran normalmente en las instalaciones (tabla 2).

- 5 Los datos de la ingesta de alimentos eran corrientes. La mayoría de los animales en todos los grupos ingirieron más alimento a los 6 meses, en promedio, que al principio del estudio. Los datos de peso corporal eran corrientes excepto porque se produjo cierta pérdida de peso inicialmente en el grupo de inclusión de 4500 ppm pero ese cambio pareció revertirse a los 6 meses. Las puntuaciones de estado corporal no parecieron verse afectadas por esta pérdida de peso mínima.
- 10 Los exámenes físicos rutinarios no revelaron ninguna evidencia de anomalías relacionadas con la nutrición o toxicidad por ácido dl-alfa-lipoico. Todos los animales en la población de estudio permanecieron normales durante todo el transcurso del estudio. Se observaron vómitos ocasionales en varios animales durante el transcurso del estudio; sin embargo, no se observó una tendencia que podría llevar a la conclusión de que el vómito puede atribuirse al ácido lipoico. Un animal, en el grupo de inclusión más alto, se retiró del estudio el día 21 por pérdida de peso y leucocitosis. La leucocitosis en este animal no se había resuelto al final del estudio y se sospecha que puede atribuirse a algún otro proceso patológico.

20 Cuando se compararon los valores de bioquímica en suero para los días 28, 56, 84, 112, 140 y 168 con los valores iniciales para el mismo grupo de perros, se observaron varias diferencias estadísticas, sin embargo, ninguna de éstas se consideró biológicamente significativa debido a que estos valores estaban dentro o muy cerca del intervalo de referencia de laboratorio y se observaron tendencias constantes a lo largo de meses. Las comparaciones entre los controles y los otros grupos de tratamiento en cada periodo de tiempo también revelaron varias diferencias estadísticas, sin embargo, ninguna de éstas se consideró biológicamente significativa debido a que estos valores estaban dentro o muy cerca de los intervalos de referencia de laboratorio clínico y no había ninguna tendencia presente.

25 Cuando se compararon los valores de hematología para los días 28, 56, 84, 112, 140 y 168 con los valores iniciales para el mismo grupo de perros, se observaron varias diferencias estadísticas; sin embargo, ninguna de éstas se consideró biológicamente significativa debido a que estos valores estaban dentro o muy cerca del intervalo de referencia de laboratorio y no había ninguna tendencia presente. La comparación entre los controles y los otros grupos de tratamiento en cada periodo de tiempo reveló varias diferencias estadísticas; sin embargo, ninguna de éstas se consideró biológicamente significativa debido a que estos valores estaban dentro o muy cerca de los intervalos de referencia de laboratorio clínico y no había ninguna tendencia presente.

Razón de GSH:GSSG

35 El cambio en la razón de GSH:GSSG a lo largo de 84 días de alimentación presentó un efecto global significativo de la dieta ($P=0,024$) teniendo todos los grupos con suplemento un aumento en la razón (tabla 3). ANOVA reveló una diferencia significativa, en comparación con el alimento basal, para las inclusiones menor y mayor, sin embargo, el mayor aumento numérico estaba en el nivel de inclusión menor. Es decir, los cambios en las razones de GSH:GSSG para la inclusión mayor y menor eran significativamente diferentes del cambio observado a lo largo de este mismo periodo de tiempo con el alimento basal. Las razones para 4 puntos no pudieron determinarse en el día 84 ya que no pudo detectarse GSSG en ninguna de estas muestras (1 de control, 3 de grupos de tratamiento). Por tanto, los valores para los grupos con suplemento podrían haber presentado razones incluso mayores de GSH:GSSG si el ensayo hubiera sido lo suficientemente sensible como para detectar los niveles bajos de GSSG en el día 84.

TABLA 2

Porcentaje convencional de tasa de inclusión (ppm)	Promedio	Desviación estándar	Objetivo
0 ppm	24 ppm	17	N/A
150 ppm	151 ppm	13	101
1.500 ppm	1471 ppm	113	98
3.000 ppm	2869 ppm	250	96
4.500 ppm	4176 ppm	642	93

TABLA 3

Cambio en la razón media de GSH:GSSG desde el día 0 hasta el día 84 en perros que consumen ácido dl-alfa-lipoico en un alimento extruido			
Inclusión	Diferencia en la razón de GSH:GSSG - día 0 a día 84 de inclusión en comparación con el alimento a nivel inicial	N	Valor de P
0 ppm	-9,2 +/- 26	5*	NA
150 ppm	70 +/- 20	6	0,003
1.500 ppm	24 +/- 7	6	0,16
3.000 ppm	10 +/- 4	4*	0,46
4.500 ppm	50 +/- 36	4*	0,03

*1 perro en el control y en el grupo de 4.500 ppm no tenía GSSG detectable en el día 84 mientras que 2 perros en el grupo de 3.000 ppm no tenían GSSG detectable en el día 84.

5 Pueden aplicarse observaciones adicionales con respecto a ácido alfa-lipoico. La alimentación crónica con ácido alfa-lipoico en la dieta es segura y eficaz. Mejora la razón de glutatión reducido (GSH) con respecto a glutatión oxidado (GSSG). La administración crónica de ácido alfa-lipoico en la dieta puede ser durante periodos de uno, dos, tres, cuatro, cinco o seis meses como mínimo hasta durante un periodo de uno, dos, tres, cuatro, cinco años o incluso más incluyendo toda la vida del animal. El ácido alfa-lipoico funciona sin ninguna protección especial en la dieta tal como encapsulación y no necesita estar presente en la dieta en una forma de dosificación unitaria tal como las usadas en productos farmacéuticos, por ejemplo, comprimidos, pastillas, cápsulas y similares. El ácido lipoico se proporciona en la dieta en un mínimo de aproximadamente 25, 50, 75 ó 100 ppm de la dieta. El intervalo más alto está justo por debajo de su nivel tóxico, hasta aproximadamente 400, 300 ó 200 ppm de la dieta. Generalmente, no se superan aproximadamente 6 ó 7 mg/kg de peso corporal del animal por día, más generalmente no por encima de aproximadamente 5. El ácido alfa-lipoico mejora las capacidades de defensa antioxidante así como mejora la capacidad del animal para resistir el daño oxidativo. Todo esto se realiza con las cantidades apropiadas de otros antioxidantes presentes tales como vitamina E y vitamina C. Esto demuestra que la acción de ácido alfa-lipoico es superior a la de vitamina C y/o vitamina E.

20 La tabla 4 ilustra el cambio en la composición corporal de perros alimentados con una dieta control en comparación con perros alimentados con control más aceite de pescado y control más ácido lipoico. Tal como se ilustra en la tabla 4, los perros alimentados con control más ácido lipoico presentaron un mayor cambio en el peso a lo largo de un periodo de tratamiento de 90 días.

Tabla 4. Cambio en la composición corporal a lo largo de 90 días.								
Tratamiento				Probabilidad, P <				
	Control	Aceite de pescado	Ácido lipoico	EE	Tratamiento	Aceite de pescado frente a control	Aceite de pescado frente a ácido lipoico	Control frente a ácido lipoico
Peso total, g	14.400	14.500	13.800	414,0	0,17	0,79	0,08	0,14
Cambio en el peso, g	44,4	160,4	-637,5	414,56	0,14	0,78	0,07	0,11

Tratamiento			Probabilidad, P <					
	Control	Aceite de pescado	Ácido lipoico	EE	Tratamiento	Aceite de pescado frente a control	Aceite de pescado frente a ácido lipoico	Control frente a ácido lipoico
Grasa total, g	3245.6	3175.3	2788.3	281,01	0,23	0,80	0,18	0,11
Cambio en la grasa, g	-61,2	-66,6	-587,2	313,79	0,18	0,99	0,11	0,11

La tabla 5 ilustra los ingredientes en una composición alimenticia para mascotas ilustrativa de la invención.

Tabla 5. Ingredientes usados para preparar la composición

	Ingredientes
1	Trigo
2	Sorgo
3	Maíz
4	Pollo triturado
5	Harina de gluten de maíz
6	Harina de ave
7	Aceite de semilla de soja
8	Linaza
9	Levaduras de arroz
10	Harina de semilla de soja, al 49%
11	Potenciador de la pal. 1
12	Pulpa de remolacha
13	Citrato de potasio
14	Aceite de pescado
15	DL-metionina
16	L-lisina HCl
17	Sal

	Ingredientes
18	Carbonato de calcio
19	Ácido lipoico
20	Cloruro de colina
21	Premezcla de vitaminas
22	L-treonina
23	Vitamina E
24	L-triptófano
25	Ácido lipoico
26	Premezcla de minerales
27	Conservante

REIVINDICACIONES

1. Método para potenciar la palatabilidad de una composición para mascotas, que comprende añadir una cantidad de ácido lipoico o una sal del mismo en una cantidad eficaz para potenciar la palatabilidad de la composición alimenticia para mascotas, en el que la cantidad eficaz es de al menos 25 ppm.
- 5 2. Método según la reivindicación 1, en el que la cantidad eficaz es de al menos 50 ppm.
3. Método según la reivindicación 1, en el que la cantidad eficaz es de al menos 100 ppm.
4. Método según la reivindicación 1, en el que la cantidad eficaz es de 100 ppm a 600 ppm.
5. Método según la reivindicación 1, en el que la composición para mascotas es un alimento para perros.
6. Método según la reivindicación 1, en el que la composición para mascotas es un alimento para gatos.
- 10 7. Uso de una cantidad eficaz de ácido lipoico o una sal del mismo para potenciar la palatabilidad de una composición para mascotas.
8. Uso según la reivindicación 7, en el que la cantidad eficaz es de al menos 25 ppm.
9. Uso según la reivindicación 7, en el que la cantidad eficaz es de al menos 50 ppm.
10. Uso según la reivindicación 7, en el que la cantidad eficaz es de al menos 100 ppm.
- 15 11. Uso según la reivindicación 7, en el que la cantidad eficaz es de 100 ppm a 600 ppm.
12. Uso según la reivindicación 7, en el que la composición para mascotas es un alimento para perros.
13. Uso según la reivindicación 7, en el que la composición para mascotas es un alimento para gatos.