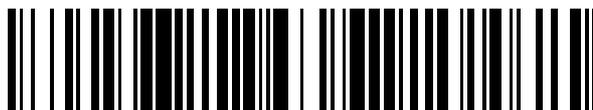


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 738**

51 Int. Cl.:

A23K 1/18	(2006.01)	A61K 36/752	(2006.01)
A61K 45/06	(2006.01)	A61K 36/81	(2006.01)
A61K 36/23	(2006.01)	A61K 31/205	(2006.01)
A61K 36/21	(2006.01)	A61K 31/355	(2006.01)
A61K 8/44	(2006.01)	A61K 31/375	(2006.01)
A61K 8/67	(2006.01)	A61K 31/385	(2006.01)
A61K 8/97	(2006.01)		
A61Q 19/08	(2006.01)		
A23K 1/16	(2006.01)		
A61K 36/87	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06774663 .6**
- 96 Fecha de presentación: **14.07.2006**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1906912**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.04.2008**

54 Título: **Método para prolongar la vida de los animales**

30 Prioridad:

14.07.2005 US 699145 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

13.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

13.12.2012

73 Titular/es:

**HILL'S PET NUTRITION, INC. (100.0%)
400 SOUTHWEST 8TH STREET
TOPEKA, KS 66603, US**

72 Inventor/es:

**ZICKER, STEVEN CURTIS y
WEDEKIND, KAREN JOY**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 738 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

Método para prolongar la vida de los animales.

Campo de la invención

5 La invención se refiere en general a métodos para prolongar la vida de los animales y especialmente al uso de anti-oxidantes para prolongar la vida de los animales.

Antecedentes de la invención

10 El estrés oxidativo provocado por los radicales libres es un factor muy importante en la degradación tisular a largo plazo asociada con el envejecimiento. Las células vivas producen radicales libres de forma continua durante sus funciones normales. Los radicales libres son sustancias sumamente reactivas capaces de reaccionar de forma irre-versible con muchas moléculas biológicas, lo que causa un deterioro progresivo del sistema biológico que finalmente da como resultado el envejecimiento y la muerte. Los radicales libres son normalmente neutralizados por las enzi-
 15 mas antioxidantes producidas por el organismo y por antioxidantes procedentes de los alimentos. Se han realizado numerosos estudios para determinar si los antioxidantes pueden reducir el estrés oxidativo o afectar a la longevidad de los animales. Aunque actualmente los animales viven más y tienen una mejor calidad de vida debido a la mejora de la nutrición y de la atención médica, aún existe una necesidad de métodos nuevos o alternativos y de composi-
 ciones para aumentar la longevidad de los animales, en particular de animales que ya son viejos.

El documento US 2004/0047896 está dirigido a una composición para mejorar los déficits fisiológicos relacionados con la edad y a aumentar la longevidad.

20 El documento US 2003/035821 está dirigido a componentes antioxidantes para la reducción del daño en los ácidos nucleicos en los animales de compañía.

El documento WO 02/35943 está dirigido a la alimentación de una mascota que comprende una cantidad suficiente de una mezcla antioxidante para inhibir el inicio del deterioro de la capacidad mental de dicha mascota en la vejez.

Head *et al.*, 2003 (XP002461957) describe que una intervención antioxidante alimentaria longitudinal en cánidos viejos mejora el aprendizaje y reduce las medidas periféricas de daño oxidativo.

25 Ikeda-Doulgass *et al.*, 2004 (XP008092011) describe el efecto beneficioso de los alimentos ricos en antioxidantes en la función cognitiva de los perros.

Siwak *et al.*, 2005 (XP008092011) describe que la administración crónica de antioxidantes y cofactor mitocondrial mejora el aprendizaje discriminativo en los perros viejos pero no en los jóvenes.

30 El documento WO 2005/006877 está dirigido a composiciones y métodos para disminuir el deterioro relacionado con la edad en la actividad mental de los animales de compañía.

Savitha *et al.*, 2005 (XP004835640) está dirigido al estrés oxidativo en el sistema defensivo antioxidante mitocondrial en el proceso de envejecimiento.

El documento US 2002/076469 describe el uso de antioxidantes para inhibir el deterioro de la capacidad mental en los animales de compañía viejos.

35 El documento US 2001/0043983 está dirigido a los suplementos nutricionales para mascotas viejas.

Resumen de la invención

40 La presente invención proporciona L-carnitina, ácido alfa-lipoico, vitamina C y vitamina E para uso en el aumento de la longevidad de un animal viejo conforme a la reivindicación 1. El uso comprende la administración al animal cuando el animal es viejo e incluye opcionalmente ingredientes adicionales. La cantidad antioxidante total de los antioxi-
 dantes en la composición es suficiente para aumenta la longevidad del animal.

En una realización, la composición que comprende antioxidantes es una composición alimenticia que se administra alimentando al animal con la composición.

45 También se ha descrito un artículo elaborado, que comprende (a) un envase que contiene una composición que comprende los antioxidantes en una cantidad antioxidante total suficiente, cuando se administra a un animal viejo, para aumentar la longevidad del animal; y (b) un medio para comunicar información sobre la composición o instruccio-
 nes para administrarla a un animal viejo para aumentar la longevidad del animal, dicho medio de comunicación se adjunta o va incluido en el envase.

50 También se ha descrito un kit que proporciona un kit que comprende (a) un primer envase que contiene una compo-
 sición que comprende los antioxidantes en una cantidad antioxidante total suficiente, cuando se administra a un animal viejo, para aumentar la longevidad del animal; (b) un segundo envase que contiene un alimento base; y (c) un

medio para comunicar información sobre o instrucciones para añadir la composición que comprende los antioxidantes al alimento base y administrar la composición reforzada con antioxidantes resultante a un animal viejo para aumentar la longevidad del animal.

Objetivos, características y ventajas distintas y adicionales de la presente invención serán inmediatamente evidentes para los expertos en la técnica.

Descripción detallada de las invenciones

La invención proporciona composiciones para uso en métodos para aumentar la longevidad de animales. Un método de la invención comprende administrar a un animal viejo una composición que comprende antioxidantes como se describe en más detalle en la presente memoria.

Las frases “aumento de la longevidad” y “prolongación de la vida” se usan en la presente memoria de forma intercambiable y se refieren a un aumento de la edad cronológica de un animal y a un retraso su muerte por causas naturales. Así en una realización, la práctica del método de la invención puede dar como resultado un retraso de la muerte de un animal por causas naturales. En otra realización, la práctica de la invención puede dar como resultado la postergación de una fecha cuando por razones humanas se ha de tomar una decisión sobre poner fin a la vida de un animal.

El animal es un cánido o un felino.

En una realización particular, el animal es un animal de compañía. Un “animal de compañía” en la presente memoria es un animal individual de cualquier especie mantenida por un cuidador humano como una mascota, o cualquier animal individual de una variedad de especies que han sido extensamente domesticados como mascotas, que incluyen perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis domesticus*), sea o no el animal individual mantenido exclusivamente o parcialmente para compañía. De esta forma los “animales de compañía” de la presente memoria incluyen perros de trabajo, gatos de granja mantenidos para control de roedores, etc., así como perros y gatos mascotas.

En algunas realizaciones, la invención proporciona un método para aumentar la longevidad de un cánido tal como un perro. El método comprende administrar una composición que comprende antioxidantes al animal cuando el animal es viejo. El cánido tiene al menos 7 años cuando se le administra la composición. En otras realizaciones, la invención proporciona un método para aumentar la longevidad de un felino tal como un gato. El método comprende administrar una composición que comprende antioxidantes al animal cuando el animal es viejo. El felino tiene al menos 7 años cuando se le administra la composición. Sea cánido o felino, el animal que recibe la composición que comprende antioxidantes puede, opcionalmente, tener al menos aproximadamente 8, por ejemplo al menos aproximadamente 9 o al menos aproximadamente 10 años. En varias realizaciones el sujeto cánido o felino es un perro o gato mayores, o un perro o gato geriátricos, ya que estos términos se usan generalmente en la bibliografía concerniente a la nutrición canina o felina.

Los métodos de la invención comprenden administrar a un animal la composición que comprende antioxidantes. La cantidad antioxidante total de los antioxidantes en la composición es suficiente, tras la administración de la composición a un animal viejo, para aumentar la longevidad del animal.

La composición se administra a una frecuencia y durante un periodo de tiempo eficaces para aumentar la longevidad del animal. La frase “una cantidad antioxidante total suficiente para aumentar la longevidad del animal” en la presente memoria se debe entender en el contexto de un régimen de administraciones repetidas a tal frecuencia y durante tal periodo de tiempo. Por regla general y más convenientemente, la composición se administra al menos una vez al día, pero en ciertas situaciones la administración menos frecuente, por ejemplo, dos veces a la semana o una vez a la semana, puede ser eficaz. Para conseguir el mayor beneficio, la administración debe continuar durante un periodo prolongado de tiempo, por ejemplo al menos aproximadamente 6 meses, o al menos aproximadamente 1 año, o al menos aproximadamente 2 años, o al menos aproximadamente 3 años. En una realización, la administración continúa desde el momento de inicio hasta básicamente el resto de vida del animal.

En una realización, el momento de inicio es en cualquier etapa de la vida del animal (es decir, no existe una edad superior o inferior límite para iniciar la administración), mientras que al menos parte del régimen de administración se produzca cuando el animal es viejo. En una realización particular, sin embargo, la administración se inicia cuando el animal ya es viejo. Por ejemplo, en el caso de animales de compañía caninos o felinos, la administración se puede iniciar cuando el animal tiene al menos aproximadamente 7, al menos aproximadamente 8, al menos aproximadamente 9, o al menos aproximadamente 10 años.

En algunas realizaciones, una composición de la invención que comprende antioxidantes se formula para administración por vía oral. De forma ilustrativa, tal composición puede ser una composición alimenticia, un suplemento, un premio o un juguete, teniendo en cuenta que algunos, pero no todos los suplementos, premios y juguetes son en sí mismo composiciones alimenticias. Las composiciones alimenticias se administran al animal dándoselas a comer. Cuando el animal es un animal de compañía, una composición alimenticia útil en el método de la invención es por regla general una que se adapta nutricionalmente para alimentar a dicho animal. Una composición alimenticia adaptada de esta manera se denomina en la presente memoria “alimento para mascotas”. Los alimentos para mascotas

se pueden adaptar más particularmente a las necesidades nutricionales especiales de cánidos o felinos, a ciertas subpoblaciones de los mismos tales como perros de razas grandes, perros o gatos adultos, perros o gatos viejos, perros o gatos geriátricos, etc.

5 En una realización, una composición alimenticia que comprende antioxidantes proporciona una dieta básicamente completa nutricionalmente para el animal. Una "dieta nutricionalmente completa" es una dieta que incluye suficientes nutrientes en la dieta para el mantenimiento de la salud normal de un animal sano.

10 En otra realización, una composición alimenticia que comprende antioxidantes es un suplemento, es decir, una composición alimenticia usada con otra composición alimenticia para mejorar el equilibrio nutritivo o resultados de una dieta como un conjunto. Dichos suplementos incluyen composiciones que se administran sin diluir como un suplemento de otros alimentos, ofrecidos como elección libre con otras partes de una ración para un animal que están disponibles para el animal de forma independiente, o diluidas y mezcladas con el alimento habitual del animal para producir una dieta básicamente completa nutricionalmente. Los suplementos pueden estar alternativamente en una forma distinta de una composición alimenticia, por ejemplo en una forma de dosificación de tipo farmacéutico que incluye, por ejemplo, polvos, líquidos, jarabes, pastillas, etc.

15 En aún otra realización, una composición alimenticia que comprende antioxidantes es un premio. Los premios incluyen, por ejemplo, composiciones que se le dan al animal como una recompensa o para persuadir al animal para comer durante un momento distinto del de la comida. Los premios para perros que son composiciones alimenticias que tienen al menos algún valor nutricional incluyen, por ejemplo, galletas para perros. Los premios pueden ser alternativamente básicamente no nutritivos (excepto en el grado en que el uno o más antioxidante de la presente memoria pueden ser considerados nutrientes). Una composición útil que comprende antioxidantes de la presente memoria puede constituir en sí misma un premio, recubrir un premio existente, o ambos.

20 En aún otra realización, una composición que comprende antioxidantes es un juguete adaptado para uso oral por un animal. Los juguetes incluyen, por ejemplo, juguetes masticables, tales como huesos artificiales para perros. Una composición útil en la presente invención puede formar un recubrimiento sobre la superficie de un juguete o sobre la superficie de un componente de un juguete, incorporarse parcialmente o completamente en todo el juguete, o ambos. Actualmente existen comercializados un amplio abanico de juguetes adecuados, que incluyen juguetes parcialmente consumibles (por ejemplo, juguetes que comprende componentes plásticos) y juguetes totalmente consumibles (por ejemplo, cuero sin curtir y diversos huesos artificiales).

25 En algunas realizaciones, las composiciones que comprenden antioxidantes útiles en la presente memoria son composiciones alimenticias que cumplen los requisitos típicos de ingesta alimentaria del animal. Los requisitos de ingesta alimentaria típicos para perros y gatos viejos se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Requisitos de ingesta alimentaria típicos para adultos (% de alimentos en base seca)		
Componente alimentario	Perros viejos	Gatos viejos
Proteínas brutas	15-23	30-45
Grasa bruta	7-15	10-25
Fibra bruta	>2	<10
Calcio	0,5-1,0	0,6-1,0
Fósforo	0,25-0,75	0,5-0,7
Sodio	0,15-0,35	0,2-0,5
Magnesio		0,05-0,1

35 Como se ha discutido anteriormente, composiciones útiles en la presente invención comprenden uno o más antioxidantes (es decir, sustancias que desactivan directamente un radical libre o que causan indirectamente que un radical libre se desactive). En las composiciones que comprenden antioxidante de la invención se pueden usar diversas sustancias que muestran capacidad de desactivación o absorción de radicales libres (por ejemplo, frutas, vegetales, ciertas vitaminas, y oros compuestos químicos). Los ingredientes crudos con un elevado contenido absorbente del radical oxígeno incluyen, por ejemplo, bagazo de espinacas crudas, bagazo de tomates crudos, pulpa de cítricos crudos, bagazo de uvas crudas, gránulos de zanahorias crudas, brócoli crudo, té verde crudo, harina de gluten de maíz crudo, y salvado de arroz crudo. Alimentos o productos alimentarios que muestran capacidad de desactivación o absorción de radicales libres incluyen, por ejemplo, espinacas (por ejemplo, bagazo de espinacas), tomates (por ejemplo, bagazo de tomates), cítricos (por ejemplo, pulpa de cítricos), uvas (por ejemplo, bagazo de uvas), zanahorias (por ejemplo, gránulos de zanahorias), brócoli, harina de gluten de maíz y salvado de arroz. Compuestos que muestran capacidad de desactivación o absorción de radicales libres incluyen, por ejemplo, coenzima Q₁₀ (ubiquinona), beta-caroteno, astaxantina (3,3'-dihidroxi-4,4'-diceto-beta-caroteno), glutatión, L-carnitina, ácido alfa-lipoico,

luteína, licopeno, N-acetilcisteína, polifenoles, S-adenosilmetionina, selenio, isoflavonas de soja, taurina, tocotrienoles, vitamina C y vitamina E.

Una composición usada en la práctica de la invención incluye vitamina E. La terminología "vitamina E" en la presente memoria significa cualquier forma de vitamina E adecuada para consumo por un animal que incluye, pero no está limitada a, cualquier compuesto de tocoferol o tocotrienol, cualquier enantiómero o racemato de los mismos, y cualquier mezcla de tales compuestos que tenga actividad de vitamina E, por ejemplo, α -tocoferol (5,7,8-trimetiltocol), β -tocoferol (5,8-dimetiltocol), γ -tocoferol (7,8-dimetiltocol), δ -tocoferol (8-metiltocol), α -tocotrienol (5,7,8-trimetiltocotrienol), β -tocotrienol (5,8-dimetiltocotrienol), γ -tocotrienol (7,8-dimetiltocotrienol), y δ -tocotrienol (8-metiltocotrienol). La vitamina E se puede administrar como uno cualquiera de los compuestos anteriores o como una mezcla de los mismos o en forma de diversos derivados de los mismos como ésteres, que incluyen acetato, succinato, palmitato de vitamina E y similares, que muestran actividad de vitamina E tras la ingestión por parte de un animal. Por regla general, la vitamina E como se usa en el presente método comprende -tocoferol o un éster del mismo. Las cantidades de vitamina E se expresan en la presente memoria como cantidades equivalentes de acetato de DL- α -tocoferilo. De forma ilustrativa, una composición puede comprender de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 2.000 ppm, por ejemplo de aproximadamente 150 ppm a aproximadamente 1.500 ppm, o de aproximadamente 500 ppm a aproximadamente 1.000 ppm, de vitamina E.

Una composición usada en la práctica de la invención incluye vitamina C. La terminología "vitamina C" en la presente memoria significa cualquier forma de vitamina C adecuada para consumo por un animal que incluye, pero no está limitada a, ácido ascórbico, ácido L-ascórbico, y varios derivados del mismo tales como sales de fosfato de calcio, sales de colesterilo, y ascorbato-2-monofosfato. Sales de vitamina C incluyen la sal de sodio, sal de calcio, sal de cinc, y sal ferrosa. Los ésteres incluyen estearato, palmitato y derivados similares. La vitamina C puede estar en cualquier forma física tal como un líquido, un semisólido, un sólido, o una forma termoestable que muestre actividad de vitamina C tras su ingestión por un animal. Las cantidades de vitamina C se expresan en la presente memoria como ácido ascórbico. De forma ilustrativa, una composición puede comprender de aproximadamente 25 ppm a aproximadamente 10.000 ppm, por ejemplo de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 5.000 ppm, o de aproximadamente 75 ppm a aproximadamente 1.000 ppm, de vitamina C.

Una composición usada en la práctica de la invención incluye ácido alfa-lipoico. De forma ilustrativa, una composición puede comprender de aproximadamente 25 ppm a aproximadamente 600 ppm, por ejemplo de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 200 ppm, o de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 200 ppm, de ácido alfa-lipoico. El ácido alfa-lipoico se puede administrar por ejemplo como un derivado ácido o de lipoato como se describe en la patente de los EE.UU. nº 5.621.117.

Una composición usada en la práctica de la invención incluye L-carnitina que se administra en una cantidad de aproximadamente 200 ppm a aproximadamente 400 ppm. La L-carnitina se puede administrar como L-carnitina o como un derivado, por ejemplo, una sal (por ejemplo, hidrocioruro), éster (por ejemplo, éster de fumarato o éster de succinato), o como L-carnitina acetilada.

Una composición que comprende antioxidantes puede comprender opcionalmente uno o más de beta-caroteno, por ejemplo en una cantidad de aproximadamente 1 ppm a aproximadamente 15 ppm; selenio, por ejemplo en una cantidad de aproximadamente 0,1 ppm a aproximadamente 5 ppm; luteína, por ejemplo en una cantidad de aproximadamente 5 ppm a aproximadamente 15 ppm; coenzima Q₁₀, por ejemplo en una cantidad de aproximadamente 25 ppm a aproximadamente 100 ppm; S-adenosilmetionina, por ejemplo en una cantidad de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 100 ppm; taurina, por ejemplo en una cantidad de aproximadamente 500 ppm a aproximadamente 1.500 ppm; isoflavonas de soja, por ejemplo en una cantidad de aproximadamente 25 ppm a aproximadamente 200 ppm; N-acetilcisteína, por ejemplo en una cantidad de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 1.600 ppm; glutatión, por ejemplo en una cantidad de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 250 ppm; y/o extracto de ginkgo biloba, por ejemplo en una cantidad de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 120 ppm.

La composición que comprende antioxidantes comprende vitamina E, vitamina C, L-carnitina, y ácido alfa-lipoico. En un ejemplo, la composición comprende de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 100 ppm de vitamina C, de aproximadamente 500 ppm a aproximadamente 1.000 ppm de vitamina E, de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 200 ppm de ácido alfa-lipoico, y de aproximadamente 200 ppm a aproximadamente 400 ppm de L-carnitina.

En otra realización, la composición que comprende antioxidantes comprende vitamina E, vitamina C, L-carnitina, ácido alfa-lipoico, beta-caroteno y taurina.

En algunas realizaciones, se modifica una composición alimenticia para sustituir algunos de los ingredientes de la composición que tiene poca capacidad de absorción de radicales oxígeno (por ejemplo, maíz) por ingredientes con una elevada capacidad de absorción de radicales oxígeno. Por ejemplo, una composición alimenticia se puede formular para sustituir de aproximadamente 1% a aproximadamente 5% de los ingredientes que tienen una baja capacidad de absorción de radicales oxígeno con uno o más de bagazo de espinacas, bagazo de tomates, pulpa de cítricos, bagazo de uvas, gránulos de zanahorias, brócoli, té verde, ginkgo biloba, y harina de gluten de maíz.

Se pueden preparar composiciones alimenticias útiles en la presente invención en, por ejemplo, forma seca, enlatada, húmeda o de humedad intermedia usando métodos de fabricación de alimentos para mascotas convencionales.

5 En la preparación de una composición alimenticia los antioxidantes se pueden incorporar a la composición durante su producción, como durante y/o después de la mezcla de otros componentes de la composición. La distribución de los antioxidantes en la composición se puede conseguir por medios convencionales.

10 En la preparación de una composición alimenticia enlatada o húmeda ilustrativa, se mezclan tejidos proteínicos de animales y de ave picados, con otros ingredientes que incluyen aceites de pescado, granos de cereales, otros ingredientes para mantener el equilibrio nutricional, aditivos con propósitos especiales (por ejemplo, mezclas de vitaminas y minerales, sales inorgánicas, celulosa y pulpa de remolacha, materiales de carga, y similares); y también se añade agua en una cantidad suficiente para la producción. Estos ingredientes se pueden mezclar en un recipiente adecuado para calentar mientras se mezclan los componentes. El calentamiento de la mezcla se puede realizar de cualquier manera adecuada, tal como, por ejemplo, mediante la inyección directa de vapor o usando un recipiente al que se ha ajustado un intercambiador de calor. Tras la adición del último ingrediente, la mezcla se calienta a un intervalo de temperatura de aproximadamente 10°C (50°F) a aproximadamente 100°C (212°F), por ejemplo de aproximadamente 21°C (70°F) a aproximadamente 60°C (40°F). Temperaturas fuera de estos intervalos son generalmente aceptables, pero pueden ser poco viables comercialmente sin el uso de otras ayudas de producción. Cuando se calienta a la temperatura adecuada, el producto estará generalmente en forma de un líquido espeso. El líquido espeso se introduce en latas. Se coloca una tapa, y el recipiente se cierra herméticamente. La lata sellada se coloca entonces en un quipo convencional diseñado para esterilizar el contenido. Esto se consigue habitualmente calentando a temperaturas superiores a aproximadamente 110°C (280°F) durante un tiempo adecuado, que depende de, por ejemplo, la temperatura usada y la composición.

15 Las composiciones alimenticias se pueden preparar alternativamente como una forma seca usando procedimientos convencionales. Por regla general, los ingredientes secos que incluyen, por ejemplo, proteínas animales, proteínas vegetales, cereales, etc., se muelen y mezclan juntos. Los ingredientes húmedos o líquidos, que incluyen grasas, aceites, proteínas animales, agua, etc., se añaden después y se mezclan con la mezcla seca. La mezcla se transforma entonces en croquetas o piezas secas similares. Con frecuencia una croqueta se forma usando un procedimiento de extrusión en el que la mezcla de ingredientes secos y húmedos se somete a un trabajo mecánico a presión y temperatura elevadas, se fuerza a través de pequeñas aberturas y se corta en forma de croquetas mediante una cuchilla rotatoria. La croqueta húmeda se seca entonces y se recubre opcionalmente con uno o más recubrimientos superficiales que pueden incluir, por ejemplo, aromas, grasas, aceites, polvos, y similares. Las croquetas también se puede hacer a partir de una masa usando un procedimiento de horneado, en lugar de por extrusión, en el que la masa se coloca en un molde antes del procedimiento de secado por calor.

25 Los premios se pueden preparar mediante, por ejemplo, procedimientos de extrusión u horneado similares a los descritos anteriormente para una composición alimenticia seca. Se pueden usar también otros procedimientos para recubrir el exterior de un premio ya existente con una composición que comprende antioxidantes, o para inyectarla en un premio ya existente.

Juguetes útiles en la presente invención se pueden preparar de forma ilustrativa recubriendo un juguete existente con una composición que comprende antioxidantes.

40 Un artículo elaborado puede comprender un envase que contiene una composición que comprende antioxidantes como se he descrito en la presente memoria. Se puede usar cualquier forma de envase adecuada a la naturaleza de la composición, que incluye sin limitaciones una lata, tarro, bolsita, bolsa, bolsa en una caja, y similares. El artículo de esta realización comprende además un medio para comunicar información sobre la composición o instrucciones para administrarla a un animal viejo para aumentar la longevidad del animal. El medio de comunicación se adjunta o va incluido en el envase. Se puede emplear cualquier forma de comunicación adecuada, por ejemplo un documento como una etiqueta, folleto, anuncio o prospecto incluido en el envase, un medio digital u óptico legible en un ordenador, como un disquete o CD, una presentación de audio, por ejemplo una cinta de audio o un CD, o una presentación visual, por ejemplo una cinta de video o DVD. El medio de comunicación puede referir a información adicional colocada en algún otro sitio, como en una página web.

45 Un kit puede comprender un primer envase como se ha descrito anteriormente que contiene una composición que comprende antioxidantes y un segundo envase que contiene un alimento base. El kit de esta realización comprende además un medio para comunicar información o instrucciones para añadir la composición que comprende antioxidantes al alimento base, opcionalmente con mezclado. El medio de comunicación puede especificar cantidades de la composición que comprende antioxidantes a añadir a una cantidad dada del alimento base según sea apropiado para situaciones particulares. El medio de comunicación proporciona también información o instrucciones para administrar la composición alimenticia reforzada con antioxidantes resultante a un animal viejo para aumentar la longevidad del animal. El medio de comunicación se puede proporcionar junto con el envase o de forma separada, y puede tener cualquier forma adecuada, como las descritas anteriormente que incluyen una o más páginas web.

55 Tal medio de comunicación, que comprende por ejemplo un documento tal como una etiqueta, folleto, anuncio o prospecto incluido en el envase, un medio digital u óptico legible en un ordenador como un disquete o CD, una pre-

sentación de audio, por ejemplo en una cinta de audio o CD, una presentación visual, por ejemplo una cinta de video o DVD, y/o una o más páginas web, es en sí mismo una realización adicional de la invención.

La invención no está limitada a la metodología, protocolos y reactivos particulares descritos en la presente memoria debido a que pueden variar. Como se usa en la presente memoria y en las reivindicaciones adjuntas, las formas del singular "un", "una" y "el", "la" incluyen referencias plurales a menos que el contexto indique claramente lo contrario. De forma similar, los términos "comprende", "comprenden", y "que comprende", "que comprenden" se deben interpretar como incluyentes en vez de como excluyentes.

A menos que se defina de otra forma, todos los términos científicos y técnicos y cualquier acrónimo usados en la presente memoria tiene los mismos significados entendidos habitualmente por un experto en la técnica en el campo de la invención. Aunque en la práctica de la presente invención se puede usar cualquier composición, método, artículo elaborado y otros medios o materiales similares o equivalentes a los descritos en la presente memoria, las composiciones, métodos, artículos elaborados preferidos u otros medios o materiales se describen en la presente memoria.

Ejemplos

La invención se puede ilustrar adicionalmente mediante los ejemplos de realizaciones preferidas, aunque se debe entender que estos ejemplos se incluyen únicamente con propósitos ilustrativos y no pretenden limitar el alcance de la invención a menos que se indique específicamente lo contrario.

Ejemplo 1

Se inició una alimentación de control aproximadamente igual que la descrita en la Tabla 1 anterior (el alimento de control contenía también aproximadamente 100 ppm de vitamina E) en un grupo de doce (12) perros de raza Beagle viejos (con una edad promedio de 10,03 años). Se inició una alimentación A, que era similar a la alimentación de control pero que contenía aproximadamente 950 ppm de vitamina E, aproximadamente 300 ppm de L-carnitina, aproximadamente 100 ppm de ácido alfa-lipoico y aproximadamente 80 ppm de vitamina C, en un segundo grupo de doce perros de raza Beagle viejos (con una edad promedio de 10,16 años). Además, el maíz en una cantidad de aproximadamente 5% del alimento de control se sustituyó por aproximadamente 1% de bagazo de tomates, aproximadamente 1% de espinacas, aproximadamente 1% de zanahorias, aproximadamente 1% de pulpa de cítricos y aproximadamente 1% de bagazo de uvas en el alimento A. Se alimentó a todos los perros con el alimento de control o con el alimento A durante el resto de sus vidas. La edad promedio en el momento de la muerte de los perros alimentados con el alimento de control era de 13,52 años. La edad promedio en el momento de la muerte de los perros alimentados con el alimento A era de 14,21 años. Cinco de los perros alimentados con el alimento de control murieron antes de haber alcanzado trece años de edad. Ninguno de los perros alimentados con el alimento A murió antes de los trece años de edad. El tiempo promedio de supervivencia para los perros alimentados con el alimento de control fue 3,49 años. El tiempo promedio de supervivencia para los perros alimentados con el alimento A fue 4,06 años.

Tabla 2

Diferencias entra el alimento de control y el alimento A		
Ingrediente	Alimento de control	Alimento A
Vitamina E	Aprox. 100 ppm	Aprox. 950 ppm
Vitamina C	Nada detectado	Aprox. 80 ppm
Ácido α -lipoico	Nada añadido	Aprox. 100 ppm
L-carnitina	Nada añadido	300 ppm
Espinacas	Nada añadido	1%
Bagazo de tomates	Nada añadido	1%
Zanahorias	Nada añadido	1%
Bagazo de uvas	Nada añadido	1%
Pulpa de cítricos	Nada añadido	1%

En la memoria descriptiva se han descrito realizaciones típicas preferidas de la invención y, aunque se han empleado términos específicos, se han usado en un sentido genérico y descriptivo únicamente y no con propósitos de limitación, el alcance de la invención se describe en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. L-carnitina, ácido alfa-lipoico, vitamina C y vitamina E para uso en el aumento de la longevidad de un animal viejo, L-carnitina, ácido alfa-lipoico, vitamina C y vitamina E que se administran en una composición,
en la que el animal es un cánido o felino,
- 5 en la que la composición se administra cuando el cánido o felino tiene al menos aproximadamente 7 años de edad,
y en la que la L-carnitina está en una cantidad de aproximadamente 200 ppm a aproximadamente 400 ppm.
2. L-carnitina, ácido alfa-lipoico, vitamina C y vitamina E para uso según la reivindicación 1, que se administran al animal durante al menos aproximadamente dos años medidos desde un momento en el que el animal tiene al menos aproximadamente 7 años de edad, preferentemente durante el resto de la vida del animal.
- 10 3. L-carnitina, ácido alfa-lipoico, vitamina C y vitamina E para uso según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la composición es un alimento, un suplemento, un premio, o un juguete.
4. L-carnitina, ácido alfa-lipoico, vitamina C y vitamina E para uso según la reivindicación 3, en el que la composición es una composición alimenticia que se adapta nutricionalmente para alimentar a un animal de compañía.
- 15 5. L-carnitina, ácido alfa-lipoico, vitamina C y vitamina E según cualquier reivindicación precedente, en las que la composición comprende adicionalmente un antioxidante seleccionado del grupo que consiste en bagazo de tomate, bagazo de uva, bagazo de espinacas, pulpa de cítricos y gránulos de zanahoria.
6. L-carnitina, ácido alfa-lipoico, vitamina C y vitamina E según la reivindicación 5, en la que la vitamina C está en una cantidad de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 10.000 ppm, y preferentemente en una cantidad de aproximadamente 50 ppm a aproximadamente 100 ppm.
- 20 7. L-carnitina, ácido alfa-lipoico, vitamina C y vitamina E según la reivindicación 5 ó 6, en las que la vitamina E está en una cantidad de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 2.000 ppm, y preferentemente en una cantidad de aproximadamente 500 ppm a aproximadamente 1.000 ppm.
- 25 8. L-carnitina, ácido alfa-lipoico, vitamina C y vitamina E según cualquiera de las reivindicaciones 5, 6 ó 7, en las que el ácido alfa-lipoico está en una cantidad de aproximadamente 25 ppm a aproximadamente 600 ppm, y preferentemente en una cantidad de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 200 ppm.