

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 777**

51 Int. Cl.:

A61K 35/60	(2006.01) A61P 25/28	(2006.01)
A61K 31/198	(2006.01) A23K 20/158	(2006.01)
A61K 31/201	(2006.01) A23K 50/42	(2006.01)
A61K 31/202	(2006.01) A23K 50/48	(2006.01)
A61K 31/22	(2006.01)	
A61K 31/23	(2006.01)	
A61K 31/355	(2006.01)	
A61K 31/375	(2006.01)	
A61K 33/04	(2006.01)	
A61K 45/06	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.10.2008 PCT/US2008/011424**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.04.2009 WO09045481**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2008 E 08835957 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **24.03.2021 EP 2194781**

54 Título: **Composiciones y procedimientos para mejorar la función cognitiva**

30 Prioridad:

04.10.2007 US 997665 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente modificada:
25.10.2021

73 Titular/es:

SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Entre-deux-Villes
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es:

PAN, YUANLONG;
WALDRON, MARK y
LARSON, BRIAN T.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones:

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

ES 2 664 777 T5

DESCRIPCIÓN

Composiciones y procedimientos para mejorar la función cognitiva

5 Referencia cruzada a las solicitudes de patente relacionadas

Esta solicitud de patente, reivindica la prioridad de la solicitud provisional de patente estadounidense con el número de serie 60/997. 665, registrada en fecha 4 de octubre del 2007.

10 Antecedentes y trasfondo de la invención

Sector de la invención

15 La presente invención, se refiere, de una forma general, al uso de composiciones en concordancia con las reivindicaciones anexas, para la mejora de la función cognitiva y, de una forma particular, al uso de composiciones, las cuales comprenden ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, compuestos de liberación de óxido nítrico, y triglicéridos de cadena media, para mejorar la función cognitiva en animales.

20 Descripción del arte especializado de la técnica relacionado

Los animales de avanzada edad o en vías de envejecimiento, sufren, de una forma frecuente, de algún grado de discapacidad o deficiencia cognitiva. Se observan cambios, incluyendo la disminución en la función cognitiva, los cuales progresan con la edad, y cambios relacionados con la edad, en la morfología del cerebro y la función cerebrovascular, de una forma usual, tal como, por ejemplo, el envejecimiento del cerebro. La discapacidad o deficiencia cognitiva relacionada con la edad o asociada con la edad, pueden manifestarse, en sí mismos, de diferentes formas, tal como, por ejemplo, la pérdida de la memoria en un corto plazo, la disminución de la capacidad para aprender, la tasa disminuida del aprendizaje, la atención disminuida, el rendimiento motor disminuido y/o la demencia, entre otros indicios. En algunos casos, la etiología específica de tales tipos de deterioro o disminución cognitiva, es de origen desconocido. En otros casos, la discapacidad o deficiencia cognitiva, es el resultado de un inicio o de la progresión de enfermedades, desórdenes o trastornos, o síndromes, los cuales están reconocidos, tales como, por ejemplo, la enfermedad de Alzheimer (AD – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a Alzheimer Disease] -). Es conocido el hecho de que, el deterioro o disminución cognitiva, asociada con la edad, es distinta que la correspondiente a la AD (enfermedad de Alzheimer), y puede acontecer de una forma independiente de ésta.

35 Los modelos animales de la discapacidad o deficiencia cognitiva, facilitan, en gran medida, el estudio de tales tipos de condiciones, incluyendo su fisiología, neurología, anatomía, y patología. Los Perros, son modelos animales de utilidad, los cuales demuestran el deterioro o disminución cognitiva, asociada con la edad, en cuanto a lo referente al aprendizaje y la memoria, que varía, en dependencia de la tarea o tasca cognitiva (véanse, a dicho efecto, los trabajos de Adams B *et al.*, 2000 a; Chan ADF *et al.*, 2002; Su M-Y *et al.*, 1998; y Tapp PD *et al.*, 2003). Mientras que, el estudio de tales tipos de deterioro o disminución cognitiva, en los perros, es de utilidad, por derecho o mérito propio, debido a su rol interpretativo, como animales de compañía, el hecho de que los deterioros o disminuciones cognitivas relacionadas con la edad, reflejados en los deterioros o disminuciones observadas en seres humanos (véase, a dicho efecto, el trabajo de Adams B, 2000 b), convierten a estos estudios en todavía más valiosos. Los perros de avanzada edad (es decir, ancianos), desarrollan neuropatología, la cual se encuentra relacionada con la que se observa en ambos, los humanos que están envejeciendo de una forma satisfactoria, y en los pacientes los cuales sufren de la AD (enfermedad de Alzheimer, tal como la consistente en la proteína beta amiloide (véase, a dicho efecto, el trabajo de Cotman CW y Berchtold, 2002; y el trabajo de Cummings BJ *et al.*, 1996). Sin embargo, no obstante, los perros, no demuestran cada una de las características o rasgos distintivos de la AD (enfermedad de Alzheimer), de una forma particular, no se han observado ovillos o nudos neurofibrilares, los cuales contienen la proteína tau (véase, dicho el trabajo de Dimakopoulos AC *et al.*, 2002). Así, por lo tanto, la condición, en los perros, es distinta, y a ésta, se la denomina como Síndrome canino de disfunción cognitiva (CCDS – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a Canine Cognitive Dysfunction Syndrome] -).

55 Ambos, los perros sanos, y los perros no sanos o enfermos, tales como aquéllos a los cuales se les ha diagnosticado CCDS (síndrome canino de disfunción cognitiva), pueden presentar unos síntomas o características clínicas, tales como los consistente en una discapacidad o deficiencia cognitiva progresiva, y cambios neuropatológicos (véase, a dicho efecto, el trabajo de London ED *et al.*, 1983). De una forma adicional, los perros en vías de envejecimiento (es decir, los perros de avanzada edad), y aquéllos a los cuales se les ha diagnosticado un CCDS (Síndrome canino con disfunción cognitiva), exhiben varios trastornos o desórdenes del comportamiento. Así, por ejemplo, éstos pueden no responder a su nombre o a las órdenes con las cuales se encuentra familiarizado, puede encontrarse perdido o confundido, incluso en ambientes o entornos familiares, pueden no responder ya o no dar la bienvenida o saludar a sus propios dueños o visitantes, pueden exhibir una actividad disminuida en las actividades durante el día, pueden andar en círculos, pueden rechazar o rehuir la afección, y pueden perder el control de la vejiga (tal como la incontinencia urinaria), y el control intestinal (tal como la incontinencia intestinal).

El deterioro o disminución cognitivo relacionado con la edad, se ha venido correlacionando con el deterioro o deficiencia del metabolismo de la glucosa. (Véase, a dicho efecto, el trabajo de Finch CE *et al.*, 1997). La fuente primaria de energía del cerebro en el animal o mamífero sano, es la glucosa. El metabolismo de la glucosa, deteriorado o deficiente, puede disminuir la capacidad de las células, para reparar y resistir el daño oxidativo. (Véase, a dicho efecto, el trabajo de Munch G *et al.*, 1998). La pérdida neuronal y las anomalías morfológicas, concomitantes, parecen contribuir a una capacidad mental reducida, en el animal envejecido (de avanzada edad). Así, de este modo, el metabolismo de la glucosa deteriorado o deficiente, puede producir un déficit de energía en el cerebro, y puede tener como resultado una pérdida neuronal y cambios morfológicos en el cerebro. (Véase, a dicho efecto, el trabajo de Hoyer S., 1990).

Los pacientes afectados de la enfermedad de Alzheimer, exhiben así mismo, también, un metabolismo disminuido de la glucosa. Los niveles disminuidos de la glucosa en el cerebro, son evidentes, mediante una tomografía de emisión de positrones (PET – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a positron emission tomography] -). (Véase, a dicho efecto, el trabajo Drzezga A *et al.*, 2005; y el trabajo de Small GW *et al.*, 2000). Si bien los mecanismos subyacente precisos del decrecimiento de los niveles de glucosa y del metabolismo de la glucosa, no se conocen de una forma exacta, los eventos neuropatológicos tales como los consistentes en el estrés oxidativo, la muerte de las células neuronales, y los niveles disminuidos de acetilcolina, ATP (trifosfato de adenosina – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a adenosine triphosphate] -) y colesterol, se han correlacionado, todos ellos, con una energía disminuida y un metabolismo de la glucosa disminuido en el cerebro. Véase, a dicho efecto, el trabajo de Swaab *et al.*, 1998).

De una forma adicional a los efectos de los cambios en el metabolismo de la glucosa, en concordancia con una hipótesis, una reducción en el flujo de sangre regional, hacia el cerebro, contribuye al deterioro o disminución cognitiva, y a la demencia, en humanos (véase, a dicho efecto, el trabajo de Wardlaw JM *et al.*, 2003). El flujo sanguíneo cerebral regional, se encuentra afectado, mediante la edad del humano y la fase de la demencia (véase, a dicho efecto, el trabajo de Split A *et al.*, 2005; y el trabajo de Petrella JR *et al.*, 1998). Los perros, experimentan así mismo, también, una reducción en las tasas metabólicas cerebrales, para la glucosa, la cual se encuentra relacionada con la edad (véase, a dicho efecto, el trabajo de London ED *et al.*, 1983). Los perros, experimentan así mismo, también, cambios relacionados con la edad, en el volumen o flujo sanguíneo cerebral, regional, y una permeabilidad a través de la barrera hematoencefálica, los cuales pueden encontrarse relacionados con cambios en la estructura del cerebro y en la neuropatología (véase, a dicho efecto, el trabajo de Tapp PD *et al.*, 2005; y el trabajo de Su MY, 1998).

Los triglicéridos de cadena media (MCT - [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a Medium Chain triglycerides] -), han mostrado, previamente, ser de utilidad en la mejora o la preservación de las funciones cognitivas, en las poblaciones en vías de envejecimiento. Los MCT (triglicéridos de cadena media), se encuentran formados por cadenas de ácidos grasos, esterificados a una estructura de cadena de glicerina. Los cuerpos de cetonas, producidos a partir de los triglicéridos de cadena media (MCT), pueden producir una fuente alternativa de energía, para suplementar el déficit de energía en las células neuronales de los pacientes afectados de la enfermedad de Alzheimer (véase, a dicho efecto, el trabajo de Reger MA *et al.*, 2004; y los documentos de patente estadounidenses U S nº 6. 323. 237 y U S nº 6. 316. 038). Los triglicéridos de cadena media (MCT), han mostrad así mismo, también, el hecho de preservar o de mejorar ciertas aptitudes cognitivas en los perros en vías de envejecimiento, cuando éstos se administran como parte de un régimen dietético de un prolongado transcurso de tiempo (véase, a dicho efecto, el documento de patente internacional WO 2007/070 701).

El documento de patente estadounidense US 2007/0179197, da a conocer composiciones, las cuales son apropiadas para el tratamiento de individuos afectados de un deterioro o disminución cognitiva, tal como la consistente en una discapacidad o deficiencia de la memoria asociada con la edad o en la enfermedad de Alzheimer, o en una discapacidad o deterioro cognitivo leve. Los MCT (triglicéridos de cadena media), tal y como éstos se utilizan en estas composiciones, según se describe, preservan el aprendizaje, la atención, el rendimiento motor, la función cerebrovascular, el comportamiento social, e incrementan los niveles de actividad, de una forma particular, en los mamíferos los cuales se encuentran en vías de envejecimiento. Sin embargo, no obstante, mientras que el documento de patente estadounidense U S 2007/0 179 197, da a conocer el uso de los triglicéridos de cadena media (MCT) para el tratamiento de diversas condiciones o enfermedades, tales como las consistente en la enfermedad de Alzheimer, o en el deterioro o disminución cognitiva en los perros, en el aprendizaje y en la memoria, en dicho documento de patente estadounidense, se omite la mención o la sugerencia de la aplicación de los LCPUFA (ácidos grasos polinsaturados de cadena larga – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a long chain polyunsaturated fatty acids] -) y de los NORC (compuesto o compuestos que liberan óxido nítrico – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes nitric oxide releasing compound or compounds] -), en combinación con los MCT (triglicéridos de cadena media).

A pesar del hecho de que se han llevado a cabo avances, existe no obstante una necesidad en cuanto al hecho de poder desarrollar composiciones y procedimientos, los cuales mejoren la cognición, de una forma particular, en seres humanos en vías de envejecimiento, y en otros animales. Se necesitan así mismo, también, composiciones y procedimientos para el tratamiento y/o la prevención de la discapacidad o deficiencia cognitiva. Tales tipos de terapias, podrían ser de utilidad para mejorar la calidad de vida, en su totalidad, para todos los involucrados. Para

los animales de compañía, estas terapias, podrían conducir a una satisfacción mejorada del usuario, y podrían mejorar la unión entre el dueño y el animal de compañía.

Resumen de la invención

Es por lo tanto un objeto de la presente invención, el proporcionar composiciones, las cuales sean de utilidad para la mejora de la función cognitiva en un animal.

Es otro objeto de la presente invención, invención, el proporcionar usos y composiciones, las cuales sirvan para la reducción o para la prevención de un deterioro o disminución de interacción social, para la reducción o para la prevención de los cambios del comportamiento relacionados con la edad, para la incrementar el adiestramiento, para mantener la función cerebral óptima, para facilitar el aprendizaje y la memoria, para la reducción de la pérdida de la memoria, para retardar el envejecimiento cerebral, para prevenir o evitar los accidentes cerebrovasculares o apoplejías, y para prevenir o tratar la demencia en los animales.

Es un objeto adicional de la presente invención, el proporcionar artículos de fabricación en forma de equipos transportables, a modo de "kits", los cuales contengan uno o más de los compuestos los cuales son de utilidad para producir la composición de la presente invención, en combinación con productos alimenticios u otros ingredientes y dispositivos los cuales sean de utilidad para mejorar la función cognitiva en un animal.

Es otro objeto adicional de la presente invención, el proporcionar un envase, el cual comprenda una composición de la presente invención, y una etiqueta fijada en el envase, la cual indique los contenidos de dicho envase y/o los beneficios de la administración de la composición en cuestión a un animal.

Uno o más de estos objetos adicionales, se logran mediante la utilización de las nuevas composiciones en concordancia con las reivindicaciones, para la mejora de la función cognitiva. De una forma general, las composiciones en cuestión, comprenden uno o más ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, compuestos que liberan óxido nítrico, y triglicéridos de cadena media. La revelación da a conocer la administración de las composiciones, en una cantidad la cual sea efectiva, para mejorar la función cognitiva, de una forma particular, para prevenir, reducir y/o retardar el deterioro o disminución cognitiva relacionadas con la edad, en un animal.

Otros objetos y objetos adicionales, rasgos distintivos o característica, y ventajas de la presente invención, resultarán rápida y fácilmente evidentes, para aquellas personas expertas en el arte especializado de la técnica.

Descripción detallada de la invención

Definiciones

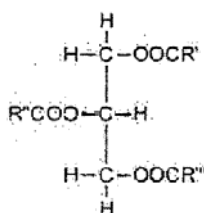
Las abreviaciones las cuales se facilitan abajo, a continuación, son las que pueden utilizarse aquí, en este documento de solicitud de patente: MCT, triglicéridos de cadena media – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a medium chain triglycerides]; AA, ácido araquidónico – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a arachidonic acid]; ALA, ácido alfa-linolénico - [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a alpha-linolenic acid]; ANOVA, análisis de varianza - [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a analysis of variance]; DHA, ácido docosahexaenoico – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a docosahexaenoic acid]; DPA, ácido docosapentaenoico – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a docosapentaenoic acid]; EPA, ácido eicosapentaenoico – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a eicosapentaenoic acid]; LA, ácido linoleico – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a linoleic acid]; LCPUFA, ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a long chain polyunsaturated fatty acids] (tal y como se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, la expresión LCPUFA, se refiere a uno o más ácidos grasos); NO, óxido nítrico – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a nitric oxide]; NORC, compuesto o compuestos que liberan óxido nítrico – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a nitric oxide releasing compound or compounds]; y L-Arg, L-arginina – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a L-arginine].

El término "animal", tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa cualquier animal, el cual pueda beneficiarse de uno o de más de los procedimientos de la presente invención, incluyendo la mejora de la función cognitiva; la modificación de la función cognitiva, motora o del comportamiento; la reducción o la prevención del deterioro o de la disminución de la interacción social; la reducción o la prevención de los cambios del comportamiento los cuales se encuentran relacionados con la edad; el incremento del adiestramiento; el mantenimiento de la función cerebral óptima; el facilitar el aprendizaje y la memoria; y/o la reducción de la pérdida de memoria. De una forma general, el animal en cuestión, se trata de un ser humano, de un animal aviar, de un animal bovino, de un animal canino, de una animal equino, de un animal felino, de un animal caprino, de un animal lupino, de un animal murino, de un animal bovino y de un animal porcino. De una forma preferible, el término "animal", significa un animal, para el cual se desea una mejora de la función cognitiva, o el cual podría beneficiarse de una mejora de la función cognitiva. Un "animal de compañía", es cualquier animal domesticados, y éste incluye, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a los gatos, a los perros, a los conejos, a los conejillos de indias,

a los hurones, a los hámsteres, a los ratones a los jerbos, a los caballos, a las vacas, a las cabras, a las ovejas, a los asnos, a los cerdos, y por el estilo. De una forma preferible, el animal en cuestión, se trata de un ser humano o de un animal de compañía, tal como el consistente en un perro o en un gato.

5 El término "mejora de la función cognitiva", tal y como éste se define, aquí, en este documento de solicitud de patente, significa uno o más de los conceptos consistentes en el incremento de la función cognitiva, motora o del comportamiento, en una animal, o en la prevención, la reducción o el retardo del deterioro o disminución de la función cognitiva, de la función motora o de la función del comportamiento, en un animal.

10 El término "triglicéridos de cadena media" o "MCT", tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa cualquier tipo de molécula de glicerina (también denominada glicerol), unida mediante éster, a tres moléculas de ácidos grasos, teniendo, cada molécula de ácido graso, 5 – 12 átomos de carbono. Los MCT, pueden representarse mediante la siguiente fórmula general (Fórmula 1):



15 en donde, R', R'' y R'''', son ácidos grasos, los cuales tienen 5 – 12 átomos de carbono, en la estructura de cadena de carbón esterificada a una estructura de cadena de glicerina (glicerol). Los lípidos de la presente invención, pueden prepararse mediante cualquier tipo de procedimiento el cual sea conocido en el arte especializado de la técnica, tal como el consistente en una esterificación directa, en una reordenación o reestructuración, en un fraccionamiento, en una transesterificación, o por el estilo. Así, por ejemplo, los lípidos, pueden prepararse mediante una reestructuración de un aceite vegetal, tal como el consistente en el aceite de coco. La longitud y la distribución de la longitud de la cadena, puede variar, en dependencia de la fuente de aceite. Así, por ejemplo, los MCT con un contenido del 1 – 10 % de C6, del 30 – 60 % de C8, del 30 – 60 % de C10, del 1 - 10% de C10, se derivan, de una forma usual, de los aceites de palma y de coco. Los MCT los cuales contienen un porcentaje mayor de aprox. un 95 % de C8 en R', R'' y R'''', pueden fabricarse mediante la esterificación semisintética del ácido octanoico a glicerina. Son también de utilidad, aquí, en este caso, las mezclas las cuales contienen un porcentaje de aprox. un 50 % de C8 total, y/o aprox. un porcentaje del 50 % de C10 total. Las fuentes comerciales de las composiciones de MCT anteriormente mencionadas, arriba, en este documento de solicitud de patente, se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, y éstas son conocidas, por parte de aquellas personas expertas en el arte especializado de la técnica. Tales tipos de MCT, se comportan de una forma similar y se encuentran abarcadas en el término MCT, el cual se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente.

35 El término "ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga" o "LCPUFA", tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, pretende dar a entender uno o más ácidos monocarboxílicos, que tengan por lo menos 20 átomos de carbono, y por lo menos dos enlaces dobles. Los ejemplos de LCPUFA, incluyen a los ácidos grasos (n-6) tales como el consistente en el ácido araquidónico (AA), y a los ácidos grasos (n-3), tales como el ácido eicosapentaenoico (EPA), el ácido docosapentaenoico (DPA), y el ácido docosahexaenoico (DHA).

40 El término "aceite de pescado", tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa un extracto graso o aceitoso, el cual es relativamente rico en LCPUFA, tanto si se trata de un aceite de pescado crudo, o de un aceite de pescado purificado, de una forma preferible, el cual se haya obtenido de un pescado de agua fría, tal como el consistente en un animal marino, de una forma preferible, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, en el salmón, en el atún, en la caballa, en el arenque, en la lubina, en la lubina rayada, en el fletán, en el bagre, y en las sardinas, así como también, otros pescados, tales como los consistentes en el tiburón, en la gamba o camarón, en la almejas, o en cualquier combinación de entre éstos. El término aceite de pescado, se trata, de una forma general, de un término correspondiente al arte especializado de la técnica, el cual se utiliza por parte de los proveedores de ingredientes, y ésta abarca a una amplia gama de productos, con un contenido variable de ácidos grasos polinsaturados (PUFA) y una pureza de éstos variable.

50 El término "compuestos que liberan ácido nítrico" o "NORC", tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa cualesquiera compuesto o compuestos, los cuales provocan o pueden tener como resultado la liberación de óxido nítrico, en un animal. Los ejemplos de tales tipos de compuestos, incluyen, a la L-arginina, los péptidos y proteínas, los cuales contienen L-arginina, y análogos o derivados de éstos, los cuales, según se conoce, o según se determina, liberan óxido nítrico, tal como la arginina alfa-cetoglutarato, GEA 3175, el nitroprusiato de sodio, el trinitrato de glicerina, la S-nitroso-N-acetil-penicilamina, la nitroglicerina, S-NO-glutatión, en los fármacos antiinflamatorios no esteroideos conjugados con NO (tales como, por ejemplo, los consistentes en el NO-naproxeno, en la NO-aspirina, en el NO-ibuprofeno, en el NO-Diclofenaco, en el NO-Flurbiprofeno, y en el NO-cetoprofeno), en el compuesto de liberación de NO - 7, en el compuesto de liberación de NO - 5, en el compuesto

de liberación de NO – 12, en el compuesto de liberación de WO – 18, en los diolatos de diazenio y derivados de éstos, en el NONOato de dietilamina, y cualquier compuesto orgánico o inorgánico, biomolécula o análogo, homólogo, conjugado o derivado de éstos, el cual provoque la liberación de óxido nítrico, de una forma particular, NO “libre”, en un animal.

El término “cantidad efectiva”, tal y como ésta se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa una cantidad de un compuesto, de un material, de un medicamento, o de otro material, el cual sea efectivo para conseguir un resultado biológico particular. Tales tipos de resultados, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, uno o más de entre los siguientes: la mejora de la función cognitiva, el incremento de la actividad diurna, una mejora del aprendizaje (bien ya sea la consistente en la tasa de aprendizaje, o en la facilidad de aprendizaje), la mejora de la atención, la mejora del comportamiento social, la mejora del rendimiento motor, y/o la mejora de la función cerebrovascular, de una forma particular, en animales en vías de envejecimiento. En varias formas de presentación de la presente invención, el término “cantidad efectiva”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, se refiere a una cantidad apropiada para prevenir o evitar un deterioro o una disminución, en una o más de las cualidades anteriormente mencionadas, arriba o, en ciertas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la mejora de una o más de las cualidades anteriormente mencionadas, arriba, tales como, por ejemplo, la mejora de la función cognitiva, la tasa o capacidad de aprendizaje, la capacidad para la resolución de problemas, la envergadura y la capacidad de atención, para centralizarse en una tasca o problema, la mejora de la función motora, el comportamiento social, y por el estilo. En otras formas de presentación de la presente invención, una cantidad efectiva, es apropiada para reducir bien ya sea la extensión o la tasa de deterioro o de disminución, de la habilidades o funcionamiento cognitivo de una animal, y/o la cantidad efectiva en cuestión, es apropiada para retardar el inicio de tal tipo de deterioro o disminución. Tal tipo de efectividad, puede conseguirse, por ejemplo, mediante la administración de las composiciones de la presente invención, a un animal o a una población de animales. De una forma preferible, la prevención, reducción o retardo de tal tipo de deterioro o disminución, se refiere a un grupo o cohorte, tal como, por ejemplo, a un animal de control o una población de cohorte, la cual no haya recibido el tratamiento, o al cual se le esté administrando la composición o medicamento.

El término “función cognitiva”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, se refiere a una actividad fisiológica normal, o apropiada del cerebro, incluyendo a una o más de las siguientes: La estabilidad mental, las capacidades de memoria/de recuerdo, las capacidades para la resolución de problemas, las capacidades de razonamiento, la capacidades para pensar, las capacidades para juzgar, la capacidad para discriminar o llevar a cabo decisiones, la capacidad para el aprendizaje, la capacidad de aprendizaje, la percepción, la intuición, la atención, y la concienciación. Tal y como ése se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término “función cognitiva mejorada” o “función cognitiva incrementada”, se refiere a cualquier mejora, de una forma especial, en la actividad fisiológica normal, o apropiada del cerebro, incluyendo a una o más de las siguientes: La estabilidad mental, las capacidades de memoria/de recuerdo, las capacidades para la resolución de problemas, las capacidades de razonamiento, la capacidades para pensar, las capacidades para juzgar, la capacidad para discriminar o llevar a cabo decisiones, la capacidad para el aprendizaje, la percepción, la intuición, la atención, y la concienciación.

El término “comportamiento”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa cualquier cosa que el animal realiza, como respuesta o reacción a una estimulación dada, o a un juego de condiciones. El término “comportamiento mejorado”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa cualquier mejora en cualquier cosa que el animal realiza, como respuesta o reacción a una estimulación dada, o a un juego de condiciones. El término “comportamiento”, se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, de una forma simultánea con una “función del comportamiento”.

El término “función motora” o “mejora motora”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa la actividad biológica de los tejidos, los cuales efectúan o producen movimiento en un animal. Tales tipos de tejidos, incluyen, sin limitación alguna, a los músculos y neuronas motoras. El término “rendimiento motor mejorada” (o “función motora mejorada”), tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, se refiere a cualquier mejora en la actividad biológica de los tejidos, los cuales efectúan o producen movimiento en un animal.

El término “deterioro” o “disminución” de cualesquiera de las categorías o tipos específicos de cualidades o funciones individuales (fenotipos) es, de una forma general, lo opuesto a una mejora o a un incremento en la cualidad o función. Una “cantidad efectiva” de una composición, puede ser, en concordancia con la presente invención, una cantidad requiera para evitar o prevenir el deterioro o disminución, en su conjunto, o prevenir o evitar de una forma substancial (“prevenir” o “evitar” el deterioro o disminución), para reducir la extensión de la tasa de deterioro o disminución (“reducir el deterioro o disminución”), durante cualquier transcurso de tiempo, o en cualquier punto de tiempo, o reducir el inicio, la extensión o la progresión de un deterioro o disminución (“retardar” un deterioro o disminución). La prevención, reducción, o retardo del “deterioro” o “disminución” es, de una forma frecuente, una base comparativa más usual, cuando se trabaja con animales en vías de envejecimiento, no enfermos (tal como, por ejemplo, los consistentes en “animales sanos en vías de envejecimiento”). La prevención, reducción, y retardo, puede considerarse como haciendo referencia a un control o grupo, los cuales no reciben el tratamiento, tal como,

por ejemplo, la dieta o suplemento de interés. La prevención, reducción o retardo de bien ya sea la tasa de deterioro o disminución de una cualidad o condición perjudicial, o bien la tasa de deterioro o disminución, en una función particular, puede medirse y considerarse en base a un individuo, o algunas formas de presentación, en base a una población. El efecto neto de prevenir, reducir o retardar el deterioro o disminución, es el consistente en tener menos pérdida en el funcionamiento cognitivo, motor o del comportamiento, por unidad de tiempo, o en un punto de tiempo dado. En otras palabras, de una forma ideal, para un individuo o en una población, el funcionamiento cognitivo, motor y del comportamiento, se mantiene en el nivel lo más alto posible, durante un transcurso de tiempo lo más prolongado posible. Así, de este modo, no se requiere el hecho de que exista un incremento neto, en la función cognitiva, motora o del comportamiento, para cualquier forma de presentación. Para los propósitos de esta solicitud de patente, un individuo, puede compararse a un control individual, grupo o población. Una población, puede compararse, así mismo, también con un individuo efectivo, para las mediciones normalizadas para un individuo, o para un grupo o población, tal como es usual.

El término “en vías de envejecimiento”, significa que se encuentra en una edad avanzada, de tal forma que, el animal en cuestión, ha excedido un 50 % su esperanza de vida, para su especie particular y/o raza, en una especie. Así, por ejemplo, si la esperanza medida de vida, para una raza dada de perro, es de 10 años, entonces, un perro, perteneciente a dicha raza, el cual tenga una edad superior a los 5 años, se considerará como siendo de avanzada edad o estando “en vías de envejecimiento”. Los animales sanos en vías de envejecimiento o de avanzada edad, son aquellos animales, lo cuales no están afectados de enfermedades las cuales sean conocidas, de una forma particular, los cuales no estén afectados de enfermedades relativas a una pérdida o la discapacidad cognitiva, de tal forma que puedan confundir los resultados. En estudios en los cuales se utilizan animales sanos en vías de envejecimiento o de avanzada edad, los animales del grupo, son así mismo, también, de una forma preferible, animales sanos en vías de envejecimiento o de avanzada edad, si bien, no obstante, son también apropiados para su uso como especímenes comparativos, otros animales sanos, con un funcionamiento cognitivo, motor o del comportamiento, el cual sea apropiado. Si se utilizan animales con diagnosis de enfermedades específicas, o limitaciones cognitivas, motoras o del comportamiento, entonces, los animales del grupo, deben incluir animales los cuales se encuentren diagnosticados de una forma similar, o los cuales presenten unos indicios similares, de la enfermedad o de la limitación cognitiva, motora o del comportamiento.

El término “alimento” o “producto alimenticio”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa un producto, o una composición, la cual está prevista para su ingestión, por parte de un animal, incluyendo a un ser humano, y el cual proporciona nutrición, al animal en cuestión.

Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, un “producto alimenticio formulado para el consumo humano”, se trata de cualquier composición, la cual de una forma específica, está prevista para su ingestión por parte de un ser humano. El término “producto alimenticio para animales de compañía” (o producto alimenticio para animales domésticos), o “composición alimenticia para animales de compañía” (o composición alimenticia para animales domésticos), significa una composición, la cual está prevista para su consumo por parte de animales, tratándose, de una forma preferible, los animales en cuestión, de animales de compañía o domésticos. Un “producto alimenticio completo y nutricionalmente equilibrado, para animales de compañía” (o bien un “producto alimenticio completo y nutricionalmente equilibrado, para animales domésticos), es un producto alimenticio, el cual contiene la totalidad de nutrientes requeridos, para el destinatario o consumidor previsto del alimento en cuestión, en unas cantidades y proporciones las cuales sean apropiadas, en base, por ejemplo, a la recomendaciones efectuadas por parte de las autoridades reconocidas en el sector de la nutrición de animales de compañía o domésticos. Tales tipos de productos alimenticios, son por lo tanto capaces de servir, como fuente única de ingesta dietética, para mantener la vida o para fomentar el rendimiento, sin la necesidad de añadir fuentes nutritivas suplementarias. Las composiciones alimenticias para animales de compañía o domésticos, nutricionalmente equilibradas, son ampliamente conocidas en el arte especializado de la técnica, y éstas se utilizan de una forma generalizada. El término en cuestión, incluye a cualquier producto alimenticio, alimento, comida, tentempié, suplemento alimenticio, obsequio o premio, sustituto alimenticio, o reemplazante de una comida, tanto si éste está previsto para un ser humano, como si éste está previsto para otro animal. Un producto alimenticio o alimento para un animal, incluye a un producto alimenticio o alimento el cual está previsto para cualquier tipo de animal domesticado, o para especies salvajes. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, un producto alimenticio o alimento para un animal, representa a una composición alimenticia o alimento nutricionalmente completo, tal como por ejemplo, un producto alimenticio o alimento en forma de gránulos, extrusionado o seco (deshidratado). Los ejemplos de tales tipo de productos alimenticios o alimentos para animales, incluyen a los productos alimenticios o alimentos extrusionados para animales de compañía o domésticos, tales como los consistentes en productos alimenticios o alimentos para perros y para gatos.

El término “suplemento dietético”, significa un producto el cual está previsto para ser ingerido de una forma adicional a la dieta normal del animal. Los suplementos dietéticos, pueden ser, en cualquier forma, tal como por ejemplo, en forma sólida, en forma líquida, en forma de geles, en forma de tabletas, en forma de cápsulas, en forma de materias en polvo, y por el estilo. De una forma preferible, éstos se proporcionan en formas de dosificación convenientes. En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, éstos se proporcionan en envases con materias a granel para el consumidor, tales como los consistentes en materias a granel en polvo, en materias a granel en forma líquida, en materias a granel en forma de geles, o en materias a granel en forma de aceites. En

otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, los suplementos se proporcionan en cantidades a granes, a ser incluidas en otros productos alimenticios, tales como los consistentes en tentempiés, obsequios o premios, barras suplementarias, bebidas, y por el estilo.

El término “administración durante un prolongado transcurso de tiempo”, significa períodos repetitivos de administración o de consumo, durante un transcurso de tiempo superior a un mes. Para determinadas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, se prefieren unos transcurros de tiempo de administración, los cuales son superiores a los dos, tres o cuatro meses. Se prefieren así mismo, también, períodos de administración correspondientes a un transcurso de tiempo más prolongado, los cuales incluyen a un período de tiempo de administración, el cual es superior a los 5, a los 6, a los 7, a los 8, a los 9, o los 10 meses. Se prefieren así mismo, también, en concordancia con la presente invención, unos transcurros de tiempo de la administración, los cuales son superiores a los 11 meses, o a 1 año. Se incluyen, en la invención, unos transcurros de tiempo de administración, los cuales se extiendan a 1 año, a 2 años, a 3 años, o a más años. Para determinados animales en vías de envejecimiento, el animal, continuará consumiendo el producto alimenticio, en una base regular, durante el resto de su vida. Algunas veces, a esto último, se le hace referencia como consumo durante períodos de tiempo “extendidos”.

El término “base regular”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa una dosificación por lo menos mensualmente, con las composiciones o el consumo de las composiciones, de una forma preferible, una dosificación semanal. De una forma más frecuente, la dosificación o consumo tal como la consistente en dos veces o tres veces semanales, es la que se prefiere, para determinadas formas de presentación, en concordancia con la presente invención. De una forma todavía más preferible, en concordancia con la presente invención, se prefieren los regímenes, los cuales comprenden un consumo de por lo menos una vez al día. Las personas expertas en el arte especializado de la técnica, apreciarán el hecho de que, el nivel en la sangre, de un compuesto, o de ciertos metabolitos del compuesto en cuestión, o los cuales resultan después del consumo de dicho compuesto, puede ser una herramienta útil, para valorar o para determinar la frecuencia de dosificación. Así, por ejemplo, para determinar la dosificación o la frecuencia de dosificación, para los compuestos los cuales contienen MCT (triglicéridos de cadena media), la concentración en la sangre de los cuerpos cetónicos (cuerpos de cetonas), o un cuerpo cetónico específico, pueden proporcionar una información de utilidad. Una frecuencia, independientemente del hecho de si ésta se ejemplifica aquí, en este documento de solicitud de patente, la cual permita el mantenimiento de un nivel en sangre deseado del compuesto medido, dentro de unos rangos los cuales sean aceptables, es de utilidad, aquí, en este documento de solicitud de patente. Las personas expertas en el arte especializado de la técnica, apreciarán el hecho de que, la frecuencia de dosificación, será una función del consumo, el cual se esté consumiendo o administrando y, algunas composiciones, pueden requerir una administración más frecuente, o menos frecuente, para mantener un nivel deseado del compuesto medido (tal como, por ejemplo, el consistente en un cuerpo cetónico).

El término “administración oral”, o “administrar oralmente”, significa el hecho de que, el animal, ingiere una o más de las composiciones, o que un ser humano, se orienta a la alimentación, o se alimenta, con una o más de las composiciones, las cuales se describen aquí, en este documento de solicitud de patente. Cuando un ser humano, se orienta a consumir la composición, tal tipo de composición, puede ser la consistente en instruir y/o informar, al ser humano, en cuanto al hecho de que, el uso de la composición en cuestión, puede proporcionar/o proporcionará el beneficio referenciado, tal como, como, por ejemplo, el consistente en la mejora de la función cognitiva; la mejora de la función hepática, el incremento de la actividad diurna, la mejora del aprendizaje, la mejora de la atención, la mejora del comportamiento social, la mejora del rendimiento motor, y/o la mejora la función cerebrovascular, o la prevención, la reducción o el retardo, de una deterioro o disminución de las anteriormente citadas funciones o cualidades. Tal tipo orientación, puede ser la consistente en la orientación o instrucción oral (tal como, por ejemplo, la consistente en la instrucción u orientación, realizada por parte de un médico, de un veterinario, o de un profesional de la salud, o mediante la radio o la televisión (tal como, por ejemplo, la consistente en un anuncio publicitario) o en una instrucción u orientación escrita (tal como, por ejemplo, mediante una instrucción u orientación escrita, de por ejemplo, un médico, un veterinario, u otro profesional de la salud (tal como, por ejemplo, mediante prescripciones), a través de un profesional u organización de ventas (tal como, por ejemplo, mediante prospectos publicitarios, panfletos, o de otros elementos instructivos), por mediación de medios escritos (tal como, por ejemplo, mediante internet, mediante correos electrónicos, mediante sitios Web, o mediante otros tipos de medios relacionados con los ordenadores), y/o envoltorios o envasados asociados con la composición (tal como, por ejemplo, una etiqueta presente en un recipiente el cual contenga la composición), o una combinación de entre éstos (tal como, una etiqueta o inserto en el envase, con instrucciones para acceder a un sitio web para la obtención de más información).

El término “fármacos cognitivos”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa cualquier compuesto, composición, o fármaco, los cuales sean de utilidad para influenciar en la función cognitiva, tales como, por ejemplo, los consistentes en los inhibidores de la monoaminoxidasa B, tal como la selegilina; los vasodilatadores, tales como la nicergolina y la vinpocetina; la fosfatidilserina; la propentofina; las anticolinesterasas (inhibidores de colinesterasas) tales como la tacrina, la galantamina, la rivastigmina, la vinpocetina, el donepezilo (ARICEPT® (clorhidrato de donepezilo)), el metrifonato, y la fisostigmina; la lecitina; la colina, los colinomiméticos, tales como la milamelina y la xanomelina; los antagonistas de los receptores

ionotrópicos del N-metil-D-aspartato (NMDA – [de sus siglas, en idioma inglés correspondientes a N-methyl-D-aspartate] -), tal como el consistente en la memantina; los fármacos antiinflamatorios, tales como los consistentes en la prednisolona, el diclofenano, el diclofenaco, la indometacina, la propentofilina, el naproxeno, rofecoxib, el ibuprofeno y el sulindaco; agentes quelantes de metales, tales como el cliquinol; el *Ginkgo biloba*; bisfosfonatos; los moduladores selectivos de los receptores de estrógenos, tales como el raloxifeno y el estrógeno; los inhibidores de la beta y gamma secretasa; los fármacos reductores del colesterol, tales como los consistentes en las estatinas; la calcitonina; el risedronato; el alendronato; y las combinaciones de entre éstos.

El término “conjuntamente”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa el hecho de que, una composición la cual comprende LCPUFA (ácidos grasos polinsaturados de cadena larga), NORC (compuesto o compuestos que liberan óxido nítrico), y MCT (triglicéridos de cadena media), una composición alimenticia, un fármaco cognitivo, u otro compuesto o composición de la presente invención, se administran a un animal (1) conjuntamente, en una composición alimenticia, o (2), separadamente, a la misma frecuencia o a una frecuencia diferente, mediante la utilización de la misma ruta de administración o de diferentes rutas de administración, a aproximadamente el mismo tiempo o periódicamente. “Periódicamente”, significa el hecho de que, el agente en cuestión, se administra según un programa de dosificación el cual sea aceptable, para un agente específico, y que, el producto alimenticio, se administra, a un animal, de a una forma de rutina, de una forma apropiada, para el animal particular. “A aproximadamente el mismo tiempo”, significa, de una forma general, el hecho de que, el producto alimenticio y el agente, se administran al mismo tiempo, o dentro de un transcurso de tiempo de aprox. 72 horas, entre uno y otro. “Conjuntamente”, de una forma específica, incluye esquemas de administración, en donde, un fármaco cognitivo, se administra para un período de tiempo prescrito, y las composiciones las cuales comprenden LCPUFA (ácidos grasos polinsaturados de cadena larga), NORC (compuesto o compuestos que liberan óxido nítrico), y MCT (triglicéridos de cadena media), se administran indefinidamente.

El término “individuo”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, cuando se refiere a un animal, de cualquier especie o clase.

El término “microorganismo”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, abarca a por lo menos bacterias, mohos y otros tipos de hongo, y levaduras o fermentos. Los probióticos, son microorganismos beneficiosos, los cuales pueden sobrevivir o incluso multiplicarse y desarrollarse, en el tracto gastrointestinal de un animal. Los probióticos, pueden contribuir a la salud en general de un animal, de una forma general y particularmente, en la salud gastrointestinal del animal.

El término “envase individual”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, pretende dar a entender el hecho de que, los componentes de un equipo, a modo de “kit”, se encuentran físicamente asociados, en uno o más recipientes, o con uno más de ellos, y se considera como siendo una unidad para la fabricación, la distribución, la venta, o el uso. Los recipientes, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a las bolsas, a las cajas o paquetes, a las botellas, a los envases del cualquier tipo o diseño o de material, a los envoltorios, a los envasados retráctiles, a los componentes anexados (tal como, por ejemplo, grapados, adheridos, o por el estilo), o a cualesquiera combinaciones de entre éstos. Así, por ejemplo, un kit de envase individual, puede proporcionar contenedores de composiciones individuales y/o composiciones alimenticias, físicamente asociadas, de tal forma que, éstas se consideran como una unidad para la fabricación, la distribución, la venta, o el uso.

El término “envase virtual”, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, significa el hecho de que, los componentes de un equipo a modo de “kit”, se encuentran asociados mediante instrucciones, en uno o más de los componentes del kit físico o virtual, las cuales instruyan al usuario de cómo obtener los otros componentes, tal como, por ejemplo, en una bolsa o en otro recipiente que contenga un componente e instrucciones, que instruyan al usuario a ir a un sitio web, a contactar con un mensaje registrado o a un servido de fax, a un mensaje visual o susceptible de visualizarse, o a contactar con un cuidador o instructor, para obtener, por ejemplo, instrucciones sobre cómo utilizar el equipo a modo de “kit”, o información de seguridad o técnica, sobre uno o más componentes de un “Kit”. Los ejemplos de información la cual puede proporcionarse como parte de un “kit” virtual, incluyen a las instrucciones para el uso; información de seguridad, tal como las hojas de datos de seguridad del material; información sobre el control de la toxicidad; información sobre las reacciones potenciales adversas; resultados de estudios clínicos; información dietética, tal como la composición del compuesto o producto alimenticio, o de la composición calórica; información general sobre la función cognitiva, sobre la función del comportamiento, o sobre la función motora; enfermedades las cuales afectan a la función motora, del comportamiento o motora; o información general sobre el tratamiento o la conservación de la función cognitiva, del comportamiento o motora; la autoayuda relativa a función cognitiva, del comportamiento o motora; información para el cuidador, para aquellas personas las cuales se ocupan de los retos para los animales, en cuanto lo referente a la función cognitiva, del comportamiento o motora; y el uso, los beneficios y los efectos laterales potenciales, o contraindicaciones, para los fármacos cognitivos.

Todos los porcentajes los cuales se expresan aquí, en este documento de solicitud de patente, se refieren a porcentajes en peso de la composición, referido a una base seca, a menos de que se indique específicamente de otro modo. Las personas expertas en el arte especializado de la técnica, apreciarán el hecho de que, el término “en

base a materia seca”, tal y como se especifica en este documento de solicitud de patente, significa el hecho de que, la concentración o el porcentaje de un ingrediente, en una composición, se mide o se determina después de que se haya procedido a la eliminación de cualquier humedad libre en la composición.

5 Tal y como se utiliza aquí, el término “rangos” (o “márgenes” de limitación), en la totalidad de este documento de solicitud de patente, se utiliza como un término abreviado o resumido, de tal forma que se evite el tener que establecer en detalle y describir cada uno de los valores y la totalidad de éstos, incluidos en el rango o márgenes de limitación. Puede seleccionarse cualquier valor apropiado, el cual se encuentre dentro del rango o márgenes de limitación, allí en donde sea apropiado, tal como el consistente en el valor superior, un valor medio, o el valor

10 terminal del rango o márgenes de limitación.

Tal y como ésta se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, y en las reivindicaciones anexas, la forma singular de una palabra, incluye el plural, y viceversa, a menos de que, el contexto, indique claramente de otro modo. Así, de este modo, las referencias, “un”, “una” y “el” o “la”, son inclusivos, de una forma general, de los plurales de los respectivos términos. Así, por ejemplo, la referencia a “un cachorro”, “un procedimiento”, o “un producto alimenticio”, incluye a la pluralidad de tales tipos de “cachorros”, “procedimientos”, o “productos alimenticios”. Así, de este modo, la referencia, aquí, en este documento de solicitud de patente, a “un antioxidante”, incluye a una pluralidad de tales tipos de antioxidantes. De una forma similar, las palabras “comprender”, “comprende”, y “comprendiendo” (o que comprende(n)), deben interpretarse como siendo inclusivas, en lugar de exclusivas. Así del mismo modo, los términos “incluye” (o “incluyen”), “incluyendo” (o “que incluyen”), y “o”, deben todos ellos interpretarse como siendo inclusivos, a menos de que, tal tipo de construcción, sea claramente prohibitiva, a resultados del contexto. Allí en donde se utilice, en este documento de solicitud de patente, el término “ejemplos”, de una forma particular, cuando éste viene seguido de un listado de términos, se trata meramente de un término ejemplar e ilustrativo, y éste no debe considerarse como siendo exclusivo o comprehensivo o integral.

25 Los procedimientos y las composiciones y otras ventajas las cuales se dan a conocer aquí, en este documento de solicitud de patente, o se limitan a una metodología en particular, protocolos, y reactivos los cuales se describen aquí, debido al hecho de que, aquellas personas expertas en el arte especializado de la técnica, apreciarán el hecho de que, éstas, pueden variar. De una forma adicional, la terminología la cual se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, es para los propósitos de describir únicamente formas particulares de presentación, y no pretende limitar, y no limita en absoluto, el ámbito aquello que se da a conocer o se reivindica.

30 A menos de que se defina de otro modo, la totalidad de los términos técnicos y científicos, los términos correspondientes al arte especializado de la técnica, y los acrónimos los cuales se utilizan aquí, en este documento de solicitud de patente, tienen los significados usualmente utilizados y que se comprenden por parte de aquellas personas usualmente expertas en el arte especializado de la técnica correspondiente al sector (o los sectores) de la presente invención, en el sector (o en los sectores), en donde estos términos se utilizan. Si bien cualesquiera composiciones, procedimientos, artículos de fabricación, u otros medios o materiales similares o equivalentes a aquéllos los cuales se describen aquí, en este documento de solicitud de patente, pueden ser utilizados en la práctica de la presente invención, si bien, no obstante, aquí, en este documento de solicitud de patente, se describen las composiciones, procedimientos, artículos de fabricación u otros medios o materiales, los cuales se prefieren.

40 La discusión de las referencias, a las cuales se hace referencia aquí, en este documento de solicitud de patente, pretende meramente resumir las aserciones o afirmaciones que se hacen en éste. No se admite el hecho de que, cualesquiera de tales tipos de patentes, de solicitudes de patente, publicaciones o referencias, o cualquier porción de éstas, sean un material relevante del arte anterior de la técnica. Se preserva de una forma específica, el derecho de impugnar la fiabilidad y pertenencia de cualquier tipo de afirmación o aserción de tales patentes, solicitudes de patente, publicaciones y otras referencias, como material relevante o perteneciente al arte anterior de la técnica. La totalidad de las menciones para las publicaciones las cuales no se citan de una forma completa, en el ámbito de la especificación, se encuentran expuestas a final de la exposición.

45 La discusión de las referencias, a las cuales se hace referencia aquí, en este documento de solicitud de patente, pretende meramente resumir las aserciones o afirmaciones que se hacen en éste. No se admite el hecho de que, cualesquiera de tales tipos de patentes, de solicitudes de patente, publicaciones o referencias, o cualquier porción de éstas, sean un material relevante del arte anterior de la técnica. Se preserva de una forma específica, el derecho de impugnar la fiabilidad y pertenencia de cualquier tipo de afirmación o aserción de tales patentes, solicitudes de patente, publicaciones y otras referencias, como material relevante o perteneciente al arte anterior de la técnica. La totalidad de las menciones para las publicaciones las cuales no se citan de una forma completa, en el ámbito de la especificación, se encuentran expuestas a final de la exposición.

50 En uno de sus aspectos, la presente invención, tal y como ésta se reivindica, proporciona composiciones y usos, los cuales son apropiados para mejorar la función cognitiva de un animal. Las composiciones en cuestión, comprenden uno o más ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LCPUFA), uno o más triglicéridos de cadena media (MCT), y uno o más compuestos de liberación de óxido nítrico (NORC), en una cantidad efectiva para mejorar la función cognitiva en un animal. Las composiciones en cuestión, comprenden, de una forma adicional, una o más vitaminas B, uno o más antioxidantes, o bien, combinaciones de entre éstos. La presente invención, se basa en el descubrimiento de que, las composiciones las cuales comprenden ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LCPUFA), compuestos de liberación de óxido nítrico (NORC) y triglicéridos de cadena media (MCT), con vitaminas B y antioxidantes, son efectivos para mejorar la función cognitiva en animales. Las composiciones, son de utilidad para influenciar en una o más de las funciones cognitiva, motora, o del comportamiento, en animales, independientemente de la salud, o de la edad, tal como, por ejemplo, animales jóvenes, adultos o seniors. Las composiciones en cuestión, incrementan una o más de las funciones cognitiva, motora o del comportamiento, en animales, incluyendo a los animales sanos de todas las edades, los cuales son susceptibles de sufrir o que están sufriendo un deterioro o disminución en la función cognitiva, provocada por el proceso de envejecimiento o por una enfermedad. De una forma similar, las composiciones en cuestión, previenen o evitan, reducen, o retardan un

deterioro o disminución en la función cognitiva, la cual haya sido provocada por el envejecimiento o por una enfermedad. Las composiciones en cuestión, son efectivas, de una forma particular, para la reducción o el retardo del deterioro o disminución de los efectos cognitivos los cuales se encuentren relacionados con la edad y con una enfermedad, en los seres humanos y en los animales de compañía o domésticos, de una forma particular, en los perros y en los gatos. Las composiciones son también de utilidad para mejorar la función cognitiva, cuando el deterioro o disminución cognitiva, viene provocada por cambios en la función cerebral, de una forma particular, por el envejecimiento del cerebro, o por daños provocados por una enfermedad, de una forma particular, por embolias cerebrales o apoplejías.

El LCPUFA (ácido graso de cadena larga), puede ser cualquier tipo de LCPUF, el cual sea apropiado para la administración a un animal. Los LCPUFA, pueden obtenerse a partir de cualquier tipo de fuente la cual sea apropiada, bien ya sea sintética, o bien ya sea natural. De una forma preferible, las fuentes de LCPUFA, son fuentes naturales de tales tipos de ácidos grasos, y éstas, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstas, son las consistentes en la onagra; en los vegetales verdes, tales como las espinacas; en las algas y las algas verdeazuladas, tales como el alga espirulina; en las simientes o semillas y aceites de plantas, tales como las consistentes en la linaza, en la cáñola, en la soja, en las nueces, en la calabaza, en el cártamo, en el sésamo, en el germen de trigo, en el girasol, en el "com" (argán), y en el cáñamo; y en el pescado, tal como el consistente en el salmón, en el atún, en la caballa, en el arenque, en la lubina, en la lubina rayada o róbalo, en el fletán, en el bagre, en el tiburón, en el camarón o gamba, y en las almejas, y los aceites sometidos a extracción, de entre uno o más de los tipos anteriormente citados, arriba. El LCPUFA, puede también ser, así mismo, sintético, y como tal, éste puede producirse en concordancia con cualesquiera procedimientos existentes en el arte especializado de técnica, los cuales sean apropiado, y a partir de cualquier tipo de material de partida, el cual se apropiado. Deberá entenderse el hecho de que, el LCPUFA, puede comprender una mezcla de uno o más de los LCPUFA, procedentes de una cualquiera o de más más fuentes, tales como las que se han ejemplificado anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente, bien ya sean naturales o bien ya sean sintéticos.

Los MCT (triglicéridos de cadena media), pueden ser cualquier tipo de MCT, el cual sea apropiado para la administración a un animal. Los MCT, pueden obtenerse a partir de cualquier tipo de fuente la cual sea apropiada, bien ya sea sintética o bien ya sea natural. Los ejemplos de fuentes naturales de MCT, incluyen a las fuentes de plantas, tales como las consistentes en los cocos y en el aceite de coco, en las almendras de palma o palmiste, o en los aceites de almendras de palma o palmiste, y fuentes animales, tales como las consistentes en la leche, de cualquier variedad de especies. En determinadas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el LCPUFA, comprende un o más ácidos graso (n-), tales como los consistentes en ALA (ácido alfa-linoleico), EPA (ácido eicosapentaenoico), DPA (ácido docosopentaenoico), y DHA (ácido docosahexaenoico). En determinadas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el NORC, comprende uno o más de entre L-Arg y derivados de ésta que liberan óxido nítrico. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, el MCT, comprende un compuesto el cual tiene la estructura la cual se muestra en la Fórmula 1, en donde, R', R'' y R''', esterificados a una estructura de cadena de glicerina, son, cada uno de ellos, de una forma independiente, ácidos grasos, los cuales tienen 5 – 12 átomos de carbono. En determinadas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, una cantidad mayor de un porcentaje de aprox. un 95 % de los R', R'' y R''', son de 8 átomos de carbono, en cuanto a la longitud de cadena. Los restantes R', R'' y R''', son ácidos grasos de una longitud de cadena de 6 átomos de carbono o de 10 átomos de carbono, en algunas formas de presentación. En otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, una cantidad mayor de aprox. unos porcentajes del 30 %, del 40 % o del 50 % de R', R'' y R''', tienen una longitud de cadena de C8, y/o una cantidad mayor de aprox. unos porcentajes del 30 %, del 40 % o del 50 % de R', R'' y R''', tienen una longitud de cadena de C10. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, una cantidad mayor de aprox. un porcentaje del 50 % de R', R'' y R''', tienen una longitud de cadena de C8, y una cantidad mayor de aprox. un porcentaje del 50 % de R', R'' y R''', tienen una longitud de cadena de 10.

Los NORC, pueden ser cualquier tipo de NORC, el cual sea apropiado para su administración a un animal. Los NORC, pueden obtenerse a partir de cualquier tipo de fuente la cual se apropiada, bien ya se una fuente de origen natural, o bien ya se una fuente de origen sintético. En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el NORC, comprende arginina. Actualmente, las fuentes de arginina, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstas, a las proteínas animales y a las proteínas de plantas. Los ejemplos de plantas la cuales se consideran como siendo ricas en cuanto a lo referente al contenido de arginina, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstas, a las legumbres, tales como las consistentes en la soja, en los altramuces, y en las algarrobas; a los cereales, tales como las consistentes en el trigo y en el arroz; y en la frutas, tales como las consistentes en las uvas. Las semillas o simientes y las nueces o frutos secos, tales como el cacao y los cacahuetes, se consideran así mismo, también como siendo ricos en el contenido de arginina y así, por lo tanto, éstas son aquí de utilidad. Algunos ejemplos de proteínas animales las cuales son apropiadas, y que se consideran como siendo ricas, en cuanto a lo referente al contenido de arginina, son las consistentes en los productos de aves (de corral) y de pescado. El NORC, puede también producirse de una forma sintética, en concordancia con cualesquiera medios los cuales sean apropiados y que se conocen en el arte especializado de la técnica. De la misma forma como sucede con los LCPUFA, el contenido de NORC de cualquier composición revelada aquí, en este documento de solicitud de patente, puede incluir una mezcla de cualesquiera tipos de NORC, bien ya sea

natural o sintéticos. Ambos, el LCPUFA y el NORC, tanto si son naturales como si son sintéticos, pueden obtenerse directamente, o éstos pueden proporcionarse mediante una fuente comercial.

En un aspecto, las composiciones, pueden comprender, de una forma adicional, una o más vitaminas B, uno o más antioxidantes, o combinaciones de entre éstos. Las vitaminas B, pueden ser cualquier tipo de vitamina B, la cual sea apropiada para su administración a un animal. Las vitaminas B, incluyen a la vitamina B 1 (tiamina), a la vitamina B 2 (riboflavina), a la vitamina B 3 (alias, P o PP) (niacina, incluyendo al ácido nicotínico y/o a la nicotinamida), a la vitamina B 5 (ácido pentoténico), a la vitamina B 6 (piridoxina), a la vitamina B 7 (alias, H) (biotina), a la vitamina B 8 (mio-inositol), a la vitamina B 9 (alias M o B-c) (ácido fólico), a la vitamina B 12 (cobalamina), o las sales, conjugados o derivados de éstas, las cuales sean reconocidos, o en los que se encuentre que tienen una actividad de vitamina B. Las combinaciones de cualesquiera de las anteriores, son también de utilidad aquí, y a éstas, se les hace referencia, algunas veces, como "mezclas" de vitaminas B. Puesto que, los requerimientos de las vitaminas, varían, para diferentes especies, no todos los compuestos listados, se consideran como siendo vitaminas para todas las especies. Así, por ejemplo, puesto que es conocido el hecho de que, el mio-inositol, puede sinterizarse, por parte los seres humanos, éste ya no se considera más, como siendo una vitamina, y éste no es necesario para una nutrición humana apropiada. Los antioxidantes, pueden ser cualesquiera tipos de antioxidantes los cuales sean apropiados para su administración a un animal. Los antioxidantes, se conocen bien, en arte especializado de la técnica, de una forma particular, en el arte especializado de la tecnología de los alimentos o productos alimenticios y de la formulación de los alimentos o productos alimenticios. Los compuestos antioxidantes naturales, incluyen a vitaminas (tales como las vitaminas A, C y E y sus derivados, conjugados, o análogos), así como, también, a los extractos de plantas, incluyendo a los extractos de frutas, de vegetales, de hierbas, de semillas o simientes, y de otros tipos de plantas y/o de partes de plantas. Los compuestos tales como el ácido α -lipoico, la clorofila y sus derivados, el glutatión, los ubiquinoles (tales como, por ejemplo, la coenzima Q 10), los carotenoides (tal como, por ejemplo, el licopeno), la flavonoides, los ácidos fenólicos y polifenoles, y el picnogenol, se conocen como siendo unos excelentes antioxidantes. Algunos ejemplos de fuentes de antioxidantes, procedentes de plantas, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstas, a las bayas (tales como las consistentes en las cerezas, en las zarzamoras, en las fresas, en las frambuesas, en las grosellas, en los arándanos, en los arándanos rojos/arándanos silvestres, en la grosella negra), a las granadas, a las uvas, a las naranjas, a las ciruelas, a las piñas americanas o ananás, a las frutas de actinidia o kiwis, y los pomelos; a aquéllas que proceden de los vegetales, incluyendo a la col rizada, a la guindilla, a la col roja, a los pimientos, al perejil, a las alcachofas, a las coles de Bruselas, a las espinacas, a los limones, al jengibre, a los ajos, y a las remolachas rojas; a aquéllas los cuales proceden la frutas secas, tales como las consistentes en los albaricoques, en las prunas, y los dátiles; y a aquéllas que proceden de las legumbres, tales como las consistentes en las habas y judías, en las judías pintas, y en las semillas de soja. Cabe también incluir a los frutos secos y las semillas, tales como los consistentes en las pecanas, las nueces, las avellanas, en las nueces moldas y en las semillas de girasol; a los cereales, tales como los consistentes en la cebada, el mijo, la avena y el maíz. Muchos antioxidantes naturales, se encuentran también disponibles, de procedencia de una amplia variedad de especias, tales como las consistentes en el clavo, la canela, el romero y el orégano. La fuentes menos conocidas de antioxidantes, incluyen a la planta *Ginkgo biloba*, y plantas tropicales, tales como las consistentes en la planta uyaku, y en la carica papaya. La propiedades antioxidantes de varios tipos de té y de té verde, así, como de los productos fermentados, tales como los consistentes en el vino tinto, han adquirido un gran interés, en los años recientes, y éstos, serían apropiados para su uso aquí. El selenio, es un excelente secuestrante de oxígeno, y éste funciona de una forma excelente, especialmente, con vitaminas, y con compuestos de tocoferol relacionados. Los antioxidantes dietéticos sintéticos, incluyen al hidroxianisol butilado (BHA) y al hidroxitolueno butilado (BHT), los cuales se utilizan, de una forma usual, en productos alimenticios. Cualesquiera de los productos o compuestos antioxidantes, los cuales se han citado anteriormente, arriba, bien ya sea solos, o bien ya sea en combinación, son apropiados, para su uso aquí, tal y como lo son, así mismo, también, los combinaciones de antioxidantes naturales o sintéticos.

Las composiciones en concordancia con la presente invención, comprenden LCPUFA, NORC, y MCT, y vitaminas B y antioxidantes, en la composición, en una cantidad efectiva para mejorar la función cognitiva. De una forma general, las composiciones en cuestión, comprenden una cantidad de LCPUFA, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,1 % hasta aprox. un 30 %, siendo dicho porcentaje de LCPUFA, de una forma preferible, el correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 1 % hasta aprox. un 15 %; una cantidad de NORC, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 1 % hasta aprox. un 10 %; y una cantidad de MCT, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 1 % hasta aprox. un 20 %, siendo dicho porcentaje de MCT, de una forma preferible, el correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 1 % hasta aprox. un 12 %; y de una forma más preferible, el correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 1 % hasta aprox. un 8 %. En la composición, las vitaminas B, comprenden desde aprox. 0,1 hasta aprox. 40 veces, la recomendaciones dietéticas RDA (de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a Recommended Dietary Allowances), comprendiendo, de una forma preferible, desde aprox. 1 hasta aprox. 20 veces las recomendaciones dietéticas RDA, y de una forma más preferible, desde aprox. 1 hasta aprox. 10 veces las recomendaciones dietéticas RDA, y los antioxidantes, comprenden desde aprox. 0,1 hasta aprox. 25 veces, las recomendaciones dietéticas RDA, comprendiendo, de una forma preferible, desde aprox. 0,01 hasta 15 veces, las recomendaciones dietéticas RDA, comprendiendo, de una forma más preferible, desde aprox. 0,01 hasta 5 veces,

las recomendaciones dietéticas RDA, y comprendiendo, de una forma mayormente preferible, desde aprox. 0,01 hasta 2 veces, las recomendaciones dietéticas RDA. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, comprenden LCPUFA, NORC, y MCT, y una mezcla de una o de más vitaminas del tipo B, y uno más antioxidantes, en tales tipos de cantidades. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición, comprende una cantidad de MCT, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los aprox. 10 g, hasta los aprox. 30 g, una cantidad de LCPUFA, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los aprox. 0,5 g, hasta los aprox. 10 g, y una cantidad de NORC, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los aprox. 0,5 g, hasta los aprox. 10 g, con unas cantidades de vitaminas B y de antioxidantes, correspondientes a las recomendaciones dietéticas RDA.

Las composiciones de la presente invención, pueden comprender, de una forma adicional, sustancias tales como las consistentes en los minerales, en otras vitaminas, en sales, en aditivos funcionales, incluyendo, por ejemplo, a los agentes saborizantes, los colorantes, los emulsionantes, los agentes antimicrobianos u otros agentes conservantes. Los minerales los cuales pueden ser de utilidad en tales tipos de composiciones, incluyen, por ejemplo, al calcio, al fósforo, al potasio, al sodio, al hierro, al cloruro, al boro, al cobre, al zinc, al magnesio, al manganeso, al yodo, al selenio, y por el estilo. Los ejemplos de las vitaminas adicionales, las cuales son aquí de utilidad, incluyen a las vitaminas solubles en grasas (liposolubles), tales como las consistentes en las vitaminas A, D, E, y K. La inulina, los aminoácidos, las enzimas, las coenzimas, y por el estilo, pueden ser de utilidad, para su inclusión en varias formas de presentación en concordancia con la presente invención.

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, son las composiciones alimenticias, incluyendo a las composiciones para los seres humanos y para los animales de compañía o domésticos. Las composiciones en cuestión, incluyen a los productos alimenticios mediante los cuales se pretende suministrar los necesarios requerimientos dietéticos para un animal, a los obsequios o premios (tales como, por ejemplo, los consistentes en galletas), o a los suplementos dietéticos. Las composiciones, pueden ser las consistentes en una composición seca (tal como, por ejemplo, la consistente en piensos o croquetas secas), en una composición semihúmeda, en una composición húmeda, o en cualquier tipo de mezcla entre éstas. En otra forma de presentación, la composición, se trata de un suplemento dietético, tal como la consistente en una salsa, en agua para beber, en una bebida, en un yogurt, en una materia en polvo, en un granulado, en una pasta, en una suspensión, en una goma de mascar, en fragmentos, en un regalo o premio, en un tentempié, en una granza, en una pasta, en una píldora, en una cápsula, en una tableta, o en cualquier otro tipo de forma de suministro apropiada. El suplemento dietético, puede comprender unas altas concentración de los LCPUFA, NORC, y MCT, y de una forma opcional, vitaminas del tipo B y antioxidantes. Esto permite el hecho de que, el suplemento, pueda administrarse al animal, en pequeñas cantidades, o de una forma alternativa, éste puede diluirse, antes de proceder a su administración a un animal. El suplemento dietético en cuestión, puede requerir el mezclado, o de una forma preferible, su mezclado con agua, o con otro diluyente, previamente a su administración al animal.

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones en cuestión, se tratan de composiciones refrigeradas o congeladas. En otra forma de presentación, se procede a premezclar los LCPUFA, NORC, y MCT, con los otros componentes, con objeto de proporcionar las cantidades beneficiosas necesarias. En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, los LCPUFA, NORC, y MCT, se utilizan para recubrir un producto alimenticio, un tentempié, una composición para animales de compañía o domésticos, o un obsequio o premio para animales de compañía o domésticos. En una forma de presentación, los LCPUFA, NORC, y MCT, se añaden a la composición, justo previamente a ofrecérselo al animal, tal como, por ejemplo, mediante la utilización, de una materia en polvo o una mezcla rociada o espolvoreada. Tales tipos de composiciones, pueden comprender, de una forma adicional, vitaminas del tipo B, y/o antioxidantes.

Las composiciones, pueden comprender, de una forma adicional, una o más sustancias suplementarias, las cuales fomenten o sostengan la salud general. Las sustancias preferidas, pueden asociarse con una salud mental mejorada, o con una función cognitiva mejorada, o éstas pueden tratarse de sustancias para inhibir, retardar, o reducir la pérdida de la función cognitiva, tales como las consistentes en, por ejemplo, hierbas o plantas, las cuales mejoran la función cognitiva.

En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, los productos alimenticios para animales domésticos, o las composiciones alimenticias consistentes en obsequios o premios para animales de compañía o domésticos, comprenden una cantidad de proteína cruda, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 15 %, hasta aprox. un 50 %. El material crudo de proteína, puede comprender proteínas vegetales, tales como las consistentes en el la harina se semilla de soja, en el concentrado de proteína de soja, en la harina de gluten, en el gluten de trigo, en la semilla de algodón, y en la harina de cacahuete, o proteínas animales, tales como las consistentes en la caseína, en la albúmina, y en la proteína cárnica. Los ejemplos de proteínas cárnica, las cuales son de utilidad, incluyen a las proteínas de cerdo, de cordero, de caballo, de ave (de corral), de pescado, y mezclas de entre éstas.

Las composiciones, pueden comprender, de una forma adicional, una cantidad de grasa, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 5 %, hasta aprox. un 40 %. Las

composiciones, pueden comprender, de una forma adicional, una cantidad de hidratos de carbono, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 15 %, hasta aprox. un 60 %. Los ejemplos de tales tipos de hidratos de carbono, incluyen a los granos o cereales tales como los consistentes en el arroz, en el maíz, en el mijo, en el sorgo, en la alfalfa, en la cebada, en las semillas de soja, en la cáñola, en la avena, en el trigo, y en mezclas de entre éstos. Las composiciones en cuestión, pueden también comprender, de una forma adicional, otros materiales, tales como los consistentes en el suero lácteo seco, y en otros subproductos lácteos.

En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el contenido de cenizas de la composición, es el correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 1 %, hasta aprox. un 15 %, siendo dicho contenido de cenizas, de una forma preferible, el correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 5 %, hasta aprox. un 10 %.

El contenido de humedad, puede variar, en dependencia de la naturaleza de la composición en cuestión. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición, se trata de un producto alimenticio para animales de compañía o domésticos, completo, y nutricionalmente equilibrado. En esta forma de presentación, el producto alimenticio para animales de compañía o domésticos, puede ser un "producto alimenticio húmedo", un "producto alimenticio seco", o un producto alimenticio con un contenido intermedio de humedad. Un "producto alimenticio húmedo", describe un producto alimenticio para animales de compañía o domésticos, el cual se comercializa, de una forma típica, en latas o en bolsas de folios, y éste tiene un contenido de humedad, el cual de una forma típica, es el correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 70 %, hasta aprox. un 90 %. Un "producto alimenticio seco", describe un producto alimenticio para animales de compañía o domésticos, el cual es similar al producto alimenticio húmedo, pero que contiene un contenido de humedad limitado, siendo éste, de una forma típica, el correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 5 %, hasta aprox. un 15 % o un 20 %, y así, por lo tanto, éste se presenta, por ejemplo, como pequeñas croquetas, semejantes a las galletas. En una forma de presentación actualmente preferida, las composiciones, tienen un contenido de humedad, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 5 %, hasta aprox. un 20 %. Los productos alimenticios secos, incluyen a una gran variedad de productos alimenticios, de varios contenidos de humedad, de tal forma que, éstos, son relativamente autoestables, y resistentes al deterioro o contaminación microbiana o fúngica. Se prefieren así mismo, también, las composiciones alimenticias secas, la cual son las consistentes en productos alimenticios extrusionados, tales como los productos alimenticios para animales de compañía o domésticos, o productos alimenticios consistentes en tentempiés, para ambos, los seres humanos y los animales de compañía o domésticos.

Las composiciones, pueden también comprender, así mismo, una o más fuentes de fibras. El Término "fibra", y tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, incluye a todas las fuentes de "masa", en el producto alimenticio, bien ya sea digerible o indigerible, soluble o insoluble, fermentable o no fermentable. Las fibras preferidas, son las procedentes de las fuentes de plantas, tales como las consistentes en las plantas marinas, pero, pueden también utilizarse las fuentes microbianas de fibras. Puede utilizarse una gran variedad de fibras solubles o insolubles, tal y como se conocerá, por parte de aquellas personas usualmente expertas en el arte especializado de la técnica. La fuente de fibras en cuestión, puede ser la consistente en la pulpa de remolacha (procedente de la remolacha azucarera), en la goma arábiga, en la goma talha, en el psilio, en el salvado de arroz, en la goma de algarroba, en la pulpa de cítricos, en la pectina, en el fructooligosacárido, en la oligofructosa de cadena corta, en la manano-oligofructosa, en la fibra de soja, en el arabinogalactano, en el galactooligosacárido, en el arabinoxilano, o en las mezclas de entre éstos.

De una forma alternativa, la fuente de fibras, puede ser la consistente en una fibra fermentable. La fibra fermentable, se ha descrito previamente, para proporcionar un beneficio al sistema inmune de un animal de compañía. La fibra fermentable, u otras composiciones conocidas por parte de aquellas personas expertas en el arte especializado de la técnica, los cuales proporcionan un prebiótico, para mejorar el crecimiento de los probióticos, en el ámbito del intestino, puede también incorporarse, así mismo, en la composición, con objeto de ayudar en la mejora del beneficio proporcionado por la presente invención, al sistema inmune de un animal.

En otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, de una forma adicional, comprenden prebióticos o probióticos. Los probióticos, son microorganismos vivos, los cuales tienen un efecto beneficioso, en la prevención y en el tratamiento de condiciones médicas específicas, cuando se procede a su ingestión. Los probióticos, según se cree, ejercen unos efectos biológicos, mediante un fenómeno el cual es conocido como la resistencia a la colonización. Los probióticos, facilitan un proceso, mediante el cual, la flora anaeróbica indígena, limita la concentración de las bacterias potencialmente perjudiciales (en su mayor parte, aeróbicas), en el tracto digestivo. Otros modos de acción, tales como los consistentes en el suministro de enzimas, o influenciar en la actividad enzimática, en el tracto gastrointestinal, puede también entrar en consideración, para alguna de las otras funciones, las cuales se han atribuido a los probióticos. Los prebióticos, son ingredientes alimenticios no digeribles, los cuales influyen, de una forma beneficiosa, a la salud del huésped, mediante la estimulación simultánea del crecimiento y/o la actividad de las bacterias, en el colon. Los prebióticos, incluyen los fructooligosacáridos (FOS), a los xilooligosacáridos (XOS), a los galactooligosacáridos (GOS), y a los

manooligosacáridos (de una forma típica, para los productos alimenticios no destinados a los seres humanos, tales como los consistentes en los productos alimenticios para animales de compañía o domésticos). El prebiótico fructooligosacárido (FOS), se encuentra, de una forma natural, en muchos productos alimenticios, tales como el trigo, las cebollas, los plátanos o bananas, la miel, el ajo, y los puerros. El prebiótico, puede también aislarse, así mismo, de las raíces de la achicoria, o sintetizarse enzimáticamente, a partir de la sacarosa. La fermentación de los FOS, en el colon, tiene como resultado un amplio número de efectos fisiológicos, incluyendo al incremento del número de bifidobacterias, en el colon, incrementando la absorción del calcio, incrementando el peso fecal, acortando el tiempo del tracto gastrointestinal, y posiblemente, reduciendo los niveles de lípidos en la sangre. Se ha asumido el hecho de que, el incremento en bifidobacterias, beneficia a la salud humana, mediante la producción de compuestos, para inhibir los patógenos potenciales, mediante la reducción de los niveles de amoníaco en sangre, y mediante la producción de vitaminas y enzimas digestivas. Las bacterias probióticas, tales como las consistentes en los lactobacilos y las bifidobacterias, según se cree, influyen, de una forma positiva, a la respuesta inmune, mediante la mejora del equilibrio microbiano intestinal, conduciendo a una producción de anticuerpos mejorada, y una actividad fagocítica (asesina o devoradora), de las células blancas de la sangre (leucocitos). El *Bifidobacterium Lactis*, podría ser un suplemento dietético probiótico efectivo, para mejorar algunos aspectos de la inmunidad celular, en los individuos de edad avanzada. Los probióticos, mejoran las respuestas inmunes celulares, y éstos pueden ser de utilidad como un suplemento dietético, para estimular la inmunidad natural en los individuos, de otro modo, sanos. Los probióticos, incluyen a muchos tipos de bacterias, pero, de una forma general, éstos se seleccionan de entre cuatro géneros de bacterias: *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacteria*, *Lactococcus*, y *Pediococcus*. Las especies beneficiosas, incluyen a las especies *Enterococcus* y *Saccharomyces*. La cantidad de probióticos y de prebióticos a ser administradas, al animal, se determina por parte de la persona experta en el arte especializado de la técnica, en base al tipo y la naturaleza del prebiótico y del probiótico, y del tipo y la naturaleza del animal, tal como, por ejemplo, la edad, el peso, el estado general de salud, el sexo, la extensión del agotamiento microbiano, de la presencia de bacterias perjudiciales, y de la dieta del animal. De una forma general, los probióticos, se administraron, al animal, en unas cantidades correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aproximadamente uno, hasta aproximadamente veinte billones de unidades de formación de colonias (UFC – [o CFU, de sus siglas en idioma inglés] -), por día, para el mantenimiento sano, de la microflora intestinal, siendo dicha cantidad de probióticos, de una forma preferible, la correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aproximadamente 5 billones, hasta aproximadamente 20 billones de bacterias vivas, por día. De una forma general, los prebióticos, se administran en unas cantidades suficientes para estimular positivamente la microflora sana, en el intestino, y para que, estas bacterias (buenas”, se reproduzcan. Las cantidades típicas, son las correspondientes a unos porcentajes comprendidos dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. uno a aprox. 10 gramos, por servicio, o desde aprox. un 5 % hasta aprox. un 40 %, de la fibra dietética diaria recomendada, para un animal. Los probióticos y prebióticos, pueden hacerse formar parte de la composición, mediante cualesquiera medios apropiados. De una forma general, los agentes, se mezclan con la composición, o se aplican sobre la superficie de la composición, tal como, por ejemplo, mediante rociado o espolvoreado, o por proyección pulverizada (spray). Cuando los agentes, forman parte de un equipo a modo de kit, los agentes, pueden mezclarse con otros materiales en su propio embalaje o envase.

Las composiciones y suplementos dietéticos en concordancia con la presente invención, pueden formularse, de una forma especial, para los destinatarios o consumidores previstos, tales como los consistentes en animales adultos, o en animales de avanzada edad, o en animales jóvenes. Así, por ejemplo, puede prepararse una composición adaptada para cachorros (de perros) o para gatitos, o adaptada para animales activos, para animales hembras embarazadas, para animales lactantes, o para animales en vías de envejecimiento. De una forma general, las composiciones especializadas, comprenderán requerimientos energéticos y nutritivos, los cuales sean apropiados para animales en diferentes etapas de desarrollo y de edad.

De una forma preferible, determinados aspectos de la presente invención, se utilizan en combinación con un producto alimenticio completo y equilibrado. En concordancia con determinadas formas de presentación, las cuales se proporcionan aquí, en este documento de solicitud de patente, las composiciones las cuales comprenden los LCPUFA, NORC, y MCT, se utilizan, de una forma preferible, con un producto alimenticio comercial de alta calidad. Tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, un “producto alimenticio comercial de alta calidad”, se refiere a una dieta elaborada para producir la digestibilidad de los nutrientes clave, en un porcentaje del 80 %, o más, tal y como se establece, por ejemplo, en las recomendaciones del anteriormente citado Consejo Nacional de Investigaciones (National Research Council), para perros, o en las directrices establecidas por la Asociación Americana de los Responsables el Control de los alimentos (Association of American Feed Control Officials). Se utilizarían otras directrices de alto nivel, similares, sobre los nutrientes, para otros animales.

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, comprenden una gran variedad de ingredientes, o combinaciones de entre éstos, los cuales se seleccionan por sus contribuciones para a la composición en su totalidad. Así, de este modo, una persona experta en la tecnología de los alimentos, podrá elegir, entre los ingredientes naturales (tal como, por ejemplo, procedentes de plantas o derivados de plantas, o procedentes de animales o derivados de animales, y microbianos o derivados de microbios), y los ingredientes o componentes sintéticos. De una forma particular, los ingredientes en cuestión, pueden incluir cualesquiera d los consistentes en los granos y/o fracciones o componentes de cereales, en el pescado, en los mariscos o crustáceos, o en otros alimentos marinos, y en otros productos y subproductos animales, en los huevos de cualquier fuente, en

la vitaminas, en los minerales, en la sales, en los edulcorantes, en las fibras, en los agentes aromatizantes, en los agentes saborizantes, en los colorantes, y en los ingredientes funcionales, tales como los consistentes en los emulsionantes, en los estabilizantes, en los suavizantes, en los recubrimientos funcionales, y por el estilo. Los cereales los cuales son de utilidad en la presente invención, incluyen a todas las plantas reconocidas como cultivos de "cereales", bien se trate de plantas de cereales usualmente utilizadas en la agricultura comercial, o bien se trate como una planta meramente conocida, prácticamente, o botánicamente, como siendo un "cereal". Así, por ejemplo, el término "cereales", incluye al maíz, al trigo, al arroz, a la cebada, al sorgo, al mijo, a la avena, al centeno, en el triticale, en el trigo sarraceno o alforfón, en el fonio y en la quinoa. Las personas expertas en el arte especializado de la técnica, apreciarán el hecho de que, en una determinada composición, no es desconocido el hecho de utilizar uno o más de tales tipos de productos de cereales. Las carnes las cuales son de utilidad en la presente invención, incluyen a los productos procedentes de cualquier tipo de animal, de una forma preferible, el tejido muscular, tal como la carne de pollo, o de otras aves (de corral), de cordero, de oveja, de ternera, de vaca. Otros productos y subproductos procedentes de animales, los cuales son de utilidad, en la presente invención, incluyen a los productos o subproductos lácteos derivados de la leche de cualquier especie. Otros componentes o ingredientes de importancia, incluyen a las grasas y, aquellas personas expertas en el arte especializado de la técnica, apreciarán el hecho de que, de que se encuentran disponibles muchas fuentes de vegetales, animales o grasas animales, para la formulación de tales tipos de composiciones alimenticias. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la fuente de grasa, es una planta, tal como el consistente en el aceite de maíz, en el aceite de soja, o en el aceite de cáñola, de una forma preferible, un aceite de plantas el cual se encuentre fácilmente disponible. En otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, es de utilidad una grasa animal, tal como la consistente en el sebo, para proporcionar calorías procedentes de una grasa animal, así como también para incitar aroma o sabor, a los animales que comen carne. Por supuesto, las combinaciones de uno cualquiera de los anteriores ingredientes, tales como los consistentes en las grasas, son conocidas, en el arte especializado de la técnica, y éstas son de utilidad para optimizar las composiciones alimenticias, en base a las propiedades funcionales, así como el precio y la disponibilidad.

Aquellas personas expertas en el arte especializado de técnica, apreciarán el hecho, así mismo, también, de que, en la formulación de las composiciones alimenticias de la presente invención, la formulación en cuestión, puede variar ligeramente, de tal forma que ésta permita la consideración, por parte del formulador, del precio y/o la disponibilidad de ciertos ingredientes de la composición, así como la variación, de lote a lote, en el análisis de ciertos ingredientes. Así, de este modo, una determinada composición o formulación alimenticia, puede variar ligeramente, entre lote y lote, entre planta y planta, o incluso entre estación y estación, en dependencia de dichos factores. Sin embargo, no obstante, tal tipo de variación, en los ingredientes específicos seleccionados para la elaboración de un lote o composición alimenticia en particular, la composición en su totalidad (tal como por ejemplo, el análisis de la proteína, los hidratos de carbono, la fibra, u otro tipo de componente), puede mantenerse constante, o por lo menos, substancialmente constante, por ejemplo, en concordancia con una reivindicación identitaria, tal como una reivindicación o garantía de un porcentaje mínimo o un porcentaje máximo de un componentes particular.

En otras formas de presentación en concordancia con la presente invención, las composiciones de la invención, comprenden LCPUFA, NOERC, y MCT, y si éstos se encuentran incluidos en la composición, vitaminas B y antioxidantes, en una cantidad efectiva, para uno o más funciones, consistentes en reducir o de prevenir o evitar un deterioro o disminución de la interacción social, en reducir o evitar de prevenir los cambios del comportamiento relacionados con la edad, en el incremento de la capacidad de entreno a adiestramiento, en el mantenimiento de una función cerebral óptima, en facilitar el aprendizaje y la memoria, en reducir la pérdida de memoria, en retardar el envejecimiento cerebral, en prevenir o evitar, o tratar los accidentes cerebrovasculares o apoplejías, o en prevenir o evitar, o tratar la demencia, en un animal.

Aquellas personas expertas en el arte especializado de la técnica, entenderán el hecho de cómo determinar la cantidad apropiada de LCPUFA, NOERC, y MCT, de vitaminas B, de antioxidantes, y de cualesquiera otros ingredientes, a ser añadidos, para una determinada composición. El formulador especializado en el arte de la técnica, puede considerar como siendo importantes, la especie del animal, su edad, su tamaño, su peso, su longitud, y factores por el estilo, en la determinación de cómo formular del mejor modo, una particular composición, producto alimenticio, o composición farmacéutica, para formular una composición particular, la cual comprenda los LCPUFA, NOERC, y MCT, y otros componentes. Otros factores los cuales pueden entrar en consideración, para la formulación, incluyen el tipo de composición (tal como, por ejemplo, la composición alimenticia, versus suplemento dietético), la dosificación deseada para cada tipo de componente (LCPUFA, NOERC, y MCT), el consumo medio de los tipos específicos de composiciones, por parte de diferentes animales (tal como, por ejemplo, en base a la especie, al peso corporal, a las demandas de actividad y de energía, y por el estilo), y las condiciones de elaboración, bajo las cuales se haya preparado la composición en cuestión. De una forma preferible, las concentraciones de LCPUFA, NOERC, y MCT, a ser añadidas a la composición, se calculan en base a los requerimientos de energía y de nutrientes, del animal en cuestión. Cuando se procede a la formulación de las composiciones de la presente invención, una persona experta en el arte especializado de la técnica, puede determinar las cantidades los LCPUFA, NOERC, y MCT, y de los otros componentes de las composiciones, y de otros compuestos o ingredientes en, por ejemplo, una composición alimenticia, en base a las dosificaciones deseadas y a las características del animal en cuestión.

Para los productos alimenticios formulados para animales de compañía o domésticos, o para el consumo humano, la cantidad de LCPUFA, como porcentaje de la composición, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 0,1 %, hasta aprox. un 13 % de la composición, si bien, no obstante, pueden aplicarse unos porcentajes los cuales sean superiores. En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la cantidad aplicada de LCPUFA, es la correspondiente a unos porcentajes de aprox. el 0,1 %, 0,2 %, 0,3 %, 0,4 %, 0,5 %, 0,6 %, 0,7 %, 0,8 %, 0,9 %, 1,0 %, 1,1 %, 1,2 %, 1,3 %, 1,4 %, 1,5 %, 1,6 %, 1,7 %, 1,8 %, 1,9 %; 2,0 %, 2,1 %, 2,2 %, 2,3 %, 2,4 %, 2,5 %, 2,6 %, 2,7 %, 2,8 %, 2,9 %, 3,0 %, 3,1 %, 3,2 %, 3,3 %, 3,4 %, 3,5 %, 3,6 %, 3,7 %, 3,8 %, 3,9 %, 4,0 %, 4,1 %, 4,2 %, 4,3 %, 4,4 %, 4,5 %, 4,6 %, 4,7 %, 4,8 %; 4,9 %, 5,0 %, o más, tal como, por ejemplo, la correspondiente a unos porcentajes del 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 %, 11 %, 12 %, 13 %, 14 %, 15 %, 16 %, 17 %, 18 %, 19 %, 20 %, o más, de la composición en cuestión. En determinadas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, puede utilizarse una cantidad de LCPUFA, superior a un porcentaje del 30 %.

Para los productos alimenticios formulados para animales de compañía o domésticos, o para el consumo humano, la cantidad de MCT, como porcentaje de la composición, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 1 %, hasta aprox. un 20 % de la composición, si bien, no obstante, pueden aplicarse unos porcentajes los cuales sean inferiores o superiores. En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la cantidad aplicada MCT, es la correspondiente a unos porcentajes de aprox. el 1,0 %, 1,5 %, 2,0 %, 2,5 %, 3,0 %, 3,5 %, 4,0 %, 4,5 %, 5,0 %, 5,5 %, 6 %, 6,5 %, 7 %, 7,5 %, 8 %, 8,5 %, 9 %, 9,5 %, 10 %, 10,5 %, 11 %, 11,5 %, 12 %, 12,5 %, 13 %, 13,5 %, 14 %, 14,5 %, 15 %, 15,5 %, 16 %, 16,5 %, 17 %, 17,5 %, 18 %, 18,5 %, 19 %, 19,5 %, 20 %, de la composición. Los suplementos dietéticos, pueden formularse para contener diversas concentraciones, varias veces mayores de MCT, las cuales sean susceptibles de poderse aplicar, para la administración a un animal, en forma de una tableta, de una cápsula, de un concentrado líquido, o de otra forma similar de dosificación, o para ser diluida antes de su administración, tal como, mediante la dilución en agua, mediante proyección pulverizada (spray), o rociado, sobre un producto alimenticio para animales de compañía o domésticos, o mediante otros modos similares de administración.

Para los productos alimenticios formulados para animales de compañía o domésticos, o para el consumo humano, la cantidad de NORC, como porcentaje de la composición, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde aprox. un 1 %, hasta aprox. un 10 % de la composición, si bien, no obstante, pueden aplicarse unos porcentajes los cuales sean superiores. En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la cantidad aplicada de NORC, es la correspondiente a unos porcentajes de aprox. el 1,0 %, 1,1 %, 1,2 %, 1,3 %, 1,4 %, 1,5 %, 1,6 %, 1,7 %, 1,8 %, 1,9 %, 2,0 %, 2,1 %, 2,2 %, 2,3 %, 2,4 %, 2,5 %, 2,6 %, 2,7 %, 2,8 %, 2,9 %, 3,0 %, 3,1 %, 3,2 %, 3,3 %, 3,4 %, 3,5 %, 3,6 %, 3,7 %, 3,8 %, 3,9 %, 4,0 %, 4,1 %, 4,2 %, 4,3 %, 4,4 %, 4,5 %, 4,6 %, 4,7 %, 4,8 %, 4,9 %, 5,0 %, o más, tal como, por ejemplo, la correspondiente a unos porcentajes del 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 % de la composición. En formas específicas de presentación, en concordancia con la presente invención, se utiliza un porcentaje del 2 - 2,5 % de LCPUFA y un porcentaje del 2 - 2,5 % de NORC. En tales formas de presentación, la L-arginina, es un compuesto de NORC preferido. Los suplementos dietéticos, pueden formularse para contener diversas concentraciones, varias veces mayores, de LCPUFA y de NORC, las cuales sean susceptibles de poderse aplicar, para la administración a un animal, en forma de una tableta, de una cápsula, de un concentrado líquido, de una emulsión, de una suspensión, de un gel, o de otra forma similar de dosificación, o para ser diluida antes de su administración, tal como mediante su dilución en agua, o para añadirse a un producto alimenticio para un animal de compañía o doméstico (tal como, por ejemplo, mediante proyección pulverizada (spray), o rociado), y otros modos de administración, los cuales sean apropiados para la administraciones de tales tipos de suplementos dietéticos.

En una forma alternativa de presentación, en concordancia con la presente invención, la cantidad de LCPUFA y de NORC, en la composición, es una función de la cantidad requerida, para establecer concentraciones específicas, de un deseado rango de concentraciones de LCPUFA y/o de NORC, o de un metabolito de estos, en el suero sanguíneo del animal. Las concentraciones especificadas a los deseados rangos de LCPUFA y/o de NORC, en el suero sanguíneo, puede calcularse procediendo a determinar los niveles de suero sanguíneo, de los animales alimentados mediante las cantidades recomendadas de LCPUFA y de NORC, los cuales se han especificado anteriormente, arriba, tal y como se apreciará, por parte de aquellas personas expertas en el arte especializados de la técnica.

En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, comprenden una composición de macronutrientes, la cual es apropiada para el tipo de producto alimenticio el cual se esté diseñando. En una forma de presentación, la composición alimenticia, tiene un porcentaje de proteínas comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 20 %, hasta aprox. un 32 %, un porcentaje de hidratos de carbono, comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 30 %, hasta aprox. un 50 %, un porcentaje de grasas comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 5 %, hasta aprox. un 20 %, y porcentaje humedad, comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 15 %, hasta aprox. un 25 %. En otra forma de presentación, la composición alimenticia, se trata de una composición alimenticia para animales de compañía o domésticos, tal como la consistente en una composición alimenticia para animales de compañía o domésticos, del tipo "premium" o "superpremium". En una forma de presentación, la composición alimenticia, se trata de una composición alimenticia formulada para animales caninos, y ésta tiene un contenido de

proteínas de aprox. un 20 – 30 %, siendo el contenido de proteínas de ésta, de una forma preferible, de aprox. un 24 – 26 %, y de una forma más preferible, de aprox. un 5 – 27 %. En una forma de presentación, el contenido de proteínas de una composición alimenticia, para perros, es de aprox. un 26 %, en peso. En otra forma de presentación, la formulación, es para animales felinos, y ésta tiene un contenido de proteínas de aprox. un 35 – 45 %, siendo el contenido de proteínas de ésta, de una forma preferible, de aprox. un 37 – 42 %, y de una forma más preferible, de aprox. un 39 - 41 %. En una forma de presentación, el contenido de proteínas de una composición alimenticia, para gatos, de aprox. un 40 %. En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición, se trata de un producto alimenticio, el cual comprende LCPUFA, NORC, y MCT, y que comprende, de una forma adicional, un contenido de aprox. un 15 % a aprox. un 50 % de proteínas, un contenido de aprox. un 5 % a aprox. un 40 % de grasa, un contenido de aprox. un 5 % a aprox. un 10 % de cenizas, y que tiene un contenido de humedad de aprox. un 5 % a aprox. un 20 %.

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición alimenticia, se trata de un producto alimenticio húmedo, tal como el consistente en un producto alimenticio enlatado, un producto alimenticio congelado, o un producto alimenticio fresco. En una forma de presentación, la composición alimenticia, es tiene un largo tiempo de vida de conservación y puede almacenarse a la temperatura ambiente. En otra forma de presentación, la composición alimenticia debe refrigerarse (guardarse en el frigorífico). En otras formas de presentación, la composición alimenticia, es un producto alimenticio con un contenido intermedio de humedad, o producto alimenticio seco, tal y como se describe anteriormente, arriba.

En una forma preferida de presentación, el LCPUFA, es un aceite de pescado y, el NORC, es arginina o un derivado de ésta, que libera óxido nítrico. En determinadas formas de presentación, las composiciones, comprenden de aprox. un 0,1 % a aprox. un 50 % de aceite de pescado, y de aprox. un 0,1 % a aprox. un 20 % de arginina. En formas preferidas de presentación, ambos, los LCPUFA y NORC, se encuentran dentro de los rangos preferidos, los cuales se han proporcionado aquí, en esta especificación, cuando la composición, se trata de un producto alimenticio. De una forma preferible, los MCT, se encuentran así mismo, también en el rango preferido. Un contenido excesivo de MCT, puede tener una tendencia a empapar o manchar determinados materiales de envasado o de empaquetado, los cuales podrían absorber el aceite y, así, de este modo, deberían a llevarse a cabo selecciones apropiadas, para el envasado o empaquetado de la composición alimenticia en cuestión.

En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición, se trata de una composición alimenticia para humanos, de una composición alimenticia para animales de compañía o domésticos, o de un suplemento dietético. La composición la cual se trata de un suplemento dietético, puede contener unas concentraciones ampliamente diferentes de LCPUFA, NORC y MCT, que las correspondientes a un producto alimenticio o a una composición alimenticia para animales de compañía o domésticos. De una forma general, la palatabilidad o apetitividad y similares factores sensoriales, no se encuentran concernidos, en determinados suplementos dietéticos, tales como, por ejemplo, aquéllos los cuales se engullen (se tragan).

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el LCPUFA, comprende uno o más de un aceite de pescado natural, ALA, EPA, DPA, DHA, u otro ácido graso n-3, procedente de cualquier otra fuente. Por supuesto, se contemplan las combinaciones de fuentes de LCPUFA, para su uso aquí, en esta especificación. Se contemplan así mismo, también, LCPUFA, con n-3 o n-6, para su uso en varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención.

De una forma preferible, la composición, se formula para un animal de compañía o doméstico, tal como, por ejemplo, un perro o un gato. En otras formas de presentación, el animal en cuestión, se trata de un ser humano, con un deterioro o disminución cognitiva relacionado con la edad, o sin éste.

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición, se formula para proporcionar de aprox. 0,5 g a aprox. 10 g, de cada uno de los LCPUFA y NORC, por día, en una o más porciones, de un tamaño de servicio recomendado. Así, por ejemplo, si la composición está prevista para un consumo de dos veces al día, puede entonces proporcionarse una dosis de 10 g, procediendo a formular la composición, de tal forma que, cada porción recomendada (tal como, por ejemplo, se 2 cucharadas completas, o una porción de 20 g, o por el estilo), para proporcionar 5 g de cada uno de los LCPUFA y NORC.

En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, comprenden de aprox. un 0,1 % a aprox. un 30 % de triglicéridos de cadena media de la fórmula I, en donde, R', R'', y R''', esterificados a la cadena de glicerina son, cada uno de ellos, de una forma independiente, ácidos grasos, los cuales tienen 5 – 12 átomos de carbono; de aprox. un 0,1 % a aprox. un 50 % de aceite de pescado, y de aprox. 0:1% a aprox. un 20 % de arginina. De una forma preferible, las composiciones, comprenden, de una forma preferible, de aprox. 0,1 a 40 veces, las cantidades correspondientes recomendaciones diarias de vitaminas B, y de aprox. 0,1 a 25 veces, las cantidades correspondientes a las recomendaciones diarias de antioxidantes, o ambos. En una forma de presentación, la composición utilizada en los procedimientos en concordancia con la presente invención, comprenden de aprox. 10 g a aprox. 30 g de MCT, de aprox. 0,5 g a aprox. 10 g de LCPUFA, y de aprox. 0, 5 a aprox. 10 g de NORC; con o sin las recomendaciones RDA, para las vitaminas B y los antioxidantes.

En otro aspecto de la presente invención, las composiciones, comprenden uno o más fármacos cognitivos, en una cantidad efectiva para mejorar la función cognitiva. Las personas expertas en el arte especializado de la técnica, pueden determinar la cantidad de fármaco cognitivo a ser añadido a la composición, según la dosificación recomendada, para el fármaco dado, por parte de su fabricante, o según el peso, la especie, la edad, el estado de salud y por el estilo, del animal en cuestión.

En otro aspecto, la presente revelación, describe composiciones farmacéuticas, las cuales comprenden una composición de la presente invención, y uno o más portadores o soportes, diluyentes, o excipientes, los cuales sean farmacéuticamente aceptables. De una forma general, las composiciones farmacéuticas, se preparan procediendo a mezclar un compuesto o composición, con excipientes, tampones, ligantes, plastificantes, colorantes, diluyentes, agentes de compresión, lubricantes, saborizantes o aromatizantes, agentes humectantes, y por el estilo, incluyendo otros ingredientes los cuales son conocidos por parte de aquellas personas expertas en el arte especializado de la técnica, como siendo de utilidad para producir productos farmacéuticos y para formular composiciones las cuales sean apropiadas para su administración a un animal, como productos farmacéuticos. De una forma opcional, las composiciones farmacéuticas, comprenden, de una forma adicional, uno o más de entre una vitamina B y un antioxidante.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona usos para mejorar la función cognitiva, en un animal. Los usos en cuestión, comprenden, de una forma general, la administración, a un animal, de una composición, la cual comprende uno o más ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LCPUFA), uno o más triglicéridos de cadena media (MCT), y uno o más compuestos de liberación de óxido nítrico (NORC), al animal, en una cantidad efectiva para mejorar la función cognitiva en el animal en cuestión. Las composiciones, comprenden, de una forma adicional, una o más vitaminas del tipo B, uno o más antioxidantes, o combinaciones de entre éstos.

En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, los LCPUFA, MCT, NORC, y vitaminas B, y antioxidantes, se administran, al animal en cuestión, en las cantidades descritas aquí, en esta especificación, cuando se han descrito las composiciones. En una forma de presentación, la composición, se administra en una cantidad efectiva para incrementar una o más funciones cognitivas, motoras, o del comportamiento, en animales, incluyendo a los animales de todas las edades, los cuales sean animales sanos, o a los animales los cuales son susceptibles de sufrir, o que estén sufriendo de un deterioro o disminución en la función cognitiva, provocada por el proceso de envejecimiento o por una enfermedad. En otra forma de presentación, la composición, se administra en una cantidad efectiva para prevenir o evitar, reducir o retardar un deterioro o disminución cognitiva, en animales, de una forma particular, en animales, de una forma particular, en animales los cuales los cuales se encuentren en vías de envejecimiento, y que sean susceptibles de poder sufrir, o que estén sufriendo de un deterioro o disminución de la función cognitiva, provocada por el proceso de envejecimiento, o por una enfermedad. En determinadas formas de presentación, la dosis diaria para las composiciones, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 5 mg/día, hasta los aprox. 5.000 mg/día, 10.000 mg/día o 20.000 mg/día, o más, por animal. De una forma preferible, la dosis diaria para las composiciones, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 30 mg/día, hasta los aprox. 10.000 mg/día, por animal, y de una forma más preferible, la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 750 mg/día, hasta los aprox. 7.500 mg/día, por animal. La dosis diaria de LCPUFA, NORC y MCT, puede medirse en términos de gramos de LCPUFA, NORC y MCT, por kg de peso corporal (BW – [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a body weight] -) del animal. La dosis diaria de LCPUFA, NORC, y MCT, de dichas composiciones, pueden ser la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 0,001 g/kg de peso corporal (BW), hasta los aprox. 50 g/kg de peso corporal (BW), del animal, si bien, pueden suministrarse dosis mayores o menores, al animal en cuestión. De una forma preferible, la dosis diaria de LCPUFA, NORC, y MCT, de dichas composiciones, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 0,001 g/kg de peso corporal (BW), hasta los aprox. 25 g/kg, de peso corporal (BW) del animal. De una forma más preferible, la dosis diaria de LCPUFA, NORC, y MCT, de dichas composiciones, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 0,001 g/kg de peso corporal (BW), hasta los aprox. 10 g/kg, de peso corporal (BW) del animal. De una forma aún más preferible, la dosis diaria de LCPUFA, NORC, y MCT, de dichas composiciones, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 0,001 g/kg de peso corporal (BW), hasta los aprox. 5 g/kg, de peso corporal (BW) del animal. De una forma aún todavía más preferible, la dosis diaria de LCPUFA, NORC, y MCT, de dichas composiciones, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 0,001 g/kg de peso corporal (BW), hasta los aprox. 1 g/kg, de peso corporal (BW) del animal. Y de una forma mayormente preferible, la dosis diaria de LCPUFA, NORC, y MCT, de dichas composiciones, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 0,001 g/kg de peso corporal (BW), hasta los aprox. 0,5 g/kg, de peso corporal (BW) del animal.

La administración en concordancia con los usos, puede ser en base a las necesidades (es decir, cuando sea necesario), o en base una base correspondiente a los deseos (es decir, cuando se desee), de una frecuencia variable o de una frecuencia regular. Un objetivo de una ingestión regular, es el de proporcionar al animal, una dosis regular y consistente de la composición, de los metabolitos directos o indirectos, los cuales resultan de dicha ingestión. Tal tipo de dosificación regular y consistente, tenderá a crear unos niveles constantes en el suero

sanguíneo, de los componentes de las composiciones o de sus metabolitos directos o indirectos. Así, de este modo, la administración regular, puede ser la correspondiente a una vez al mes, a una vez a la semana, a una vez al día, o a más de una vez al día. De una forma similar, la administración, puede ser la correspondiente a días alternos (cada dos días), a semanas alternas (cada dos semanas), o a meses alternos (cada dos meses), o cada tres días, o semanas o meses, o cada cuatro días, semanas o meses, o por el estilo. La administración, puede ser la correspondiente a múltiples veces al día; Cuando ésta se utiliza como un suplemento a los requerimientos dietéticos usuales, la composición en cuestión, puede administrarse directamente al animal, tal como, por ejemplo, oralmente, o de otro modo. Las composiciones, de una forma alternativa, pueden ponerse en contacto con un pienso o alimento o producto alimenticio, o mezclarse con éste, incluyendo a un fluido, tal como el consistente en agua potable, o a una conexión intravenosa para un animal, el cual esté recibiendo dicho tratamiento. Cuando se utiliza como un pienso o alimento, o producto alimenticio, diario, la administración, será bien conocida, por parte de aquellas personas usualmente expertas en el arte especializado de la técnica.

La administración, puede también llevarse a cabo como parte de un régimen dietético para un animal. Así, por ejemplo, un régimen dietético, puede comprender el provocar la ingestión regular, por parte del animal, de una composición la cual se ha descrito aquí, en esta especificación, en una cantidad efectiva como para prevenir o evitar, reducir o retardar, una disminución o deterioro en una o más de las funciones cognitiva, motora, o del comportamiento, en el animal.

En concordancia con los usos de la presente invención, la administración de las composiciones, incluyendo la administración como parte un régimen dietético, puede tener una duración correspondiente a un transcurso de tiempo que vaya desde el momento del parto, a través de toda la vida adulta del animal. En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el animal, se trata de un ser humano, o de un animal de compañía, tal como el consistente en un perro, o en un gato. En determinadas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el animal en cuestión, se trata de un animal joven, o de un animal en vías de crecimiento. En formas de presentación más preferidas, en concordancia con la presente invención, es un animal, el cual haya alcanzado aproximadamente un 35 % de su esperanza de vida proyectada. En las formas de presentación actualmente preferidas, la administración, empieza, por ejemplo, en una base regular, o en una base regular extendida, cuando el animal en cuestión, haya alcanzado más de un porcentaje, correspondiente a un 30 %, a un 40 %, o a un 50 % de su esperanza de vida proyectada o anticipada. En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la administración, empieza cuando el animal en cuestión, haya alcanzado un porcentaje, correspondiente a un 40 %, a un 45 %, o a un 50 % de su esperanza de vida proyectada o anticipada. En todavía otras formas de presentación, el animal, es mayor, habiendo alcanzado un porcentaje, correspondiente a un 60 %, a un 66 %, a un 70 %, a un 75 % o a un 80 % de su probable esperanza de vida. Una determinación de la esperanza de vida, puede basarse en las tablas actuariales, cálculos, estimaciones, o por el estilo, y puede considerar las influencias pasadas, presentes y futuras, o los factores pasados, presentes y futuros, los cuales según se conoce afectan positivamente o negativamente a la esperanza de vida. La consideración en cuanto a lo referente a la especie, el género, el tamaño, los factores genéticos, los factores medioambientales y estresantes, el estado de salud en el pasado y en el presente, el estatus nutricional pasado y presente, los estresantes, y por el estilo, pueden también influenciar, así mismo, o tomarse en consideración, cuando se procede a la determinación de la esperanza de vida.

En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición, se trata de una composición para seres humanos, de una composición para animales de compañía o domésticos, o de un suplemento dietético. En otras formas de presentación en concordancia con la presente invención, la composición alimenticia en cuestión, comprende, de una forma adicional, de aprox. un 15 % a aprox. un 50 % de proteínas, de aprox. un 5 % a aprox. un 40 % de grasas, de aprox. un 5 % a aprox. un 10 % de contenido de cenizas, y ésta tiene un contenido de humedad de aprox. un 5 % a aprox. un 20 %.

De una forma preferible, la composición la cual se administra, comprende de aprox. un 1 % a aprox. un 30 % de MCT. Adicionalmente y de una forma preferible, los MCT, se encuentran estructurados de tal forma que, un porcentaje mayor del 95 % de los R', R'' y R''', son de 8 átomos de carbono, en cuanto a su longitud de cadena. Los restantes R', R'' y R''', son ácidos grasos de una longitud de cadena de 6 átomos de carbono o de 10 átomos de carbono, en algunas formas de presentación.

En determinadas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el LCPUFA, es un aceite de pescado y el NORC, es la arginina, o un derivado de ésta, que libere óxido nítrico. Los MCT, de una forma preferible, se obtienen de una fuente de aceite de coco, si bien, no obstante, pueden utilizarse otras fuentes, para su obtención.

En determinadas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición la cual se está administrando, comprende de aprox. un 0,1 % a aprox. un 50 % de aceite de pescado, y de aprox. un 0,1 % a aprox. un 20 % de arginina. Para las formas de presentación de los procedimientos en concordancia con la presente invención, tal y como sucede con las composiciones anteriormente descritas, arriba, los LCPUFA, comprenden uno más ingredientes de entre un aceite natural, ALA, EPA, DPA, DHA, otro ácido grado n-3, procedente de cualquier fuente, o combinaciones de entre éstos.

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición la cual se utiliza en los procedimientos, se formula para proporcionar de 0,5 g a aprox. 10 g de cada uno de los LCPUFA y NORC, por día, vía una o más porciones del tamaño de servicio recomendado. La composición, puede comprender, de una forma adicional, una o más vitaminas B y uno o más antioxidantes. La vitamina B, comprende de aprox. 0,1 a aprox. 40 veces, las recomendaciones RDA, y el antioxidante, de aprox. un 0,1 % a aprox. un 25 %, de la composición. De una forma preferible, la composición, comprende una mezcla de vitaminas B.

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición, se administra al animal, conjuntamente con uno o más fármacos cognitivos, en una cantidad efectiva para mejorar la función cognitivas, y las funciones relacionadas, tal y como éstas se han definido aquí, en esta especificación. De una forma particular, la composición administrada, se trata de una composición farmacéutica, la cual incluye a la composición farmacéutica, conjuntamente con los LCPUFA, NORC y MCT. En una forma preferida de presentación, la composición, se administra al animal, en una base diaria, de una forma preferible, en una dosis individual.

En determinadas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el animal, se trata de un animal sano, el cual se encuentran en vía de envejecimiento. En otras formas de presentación, el animal en cuestión, tiene un fenotipo asociado con un deterioro o disminución cognitiva, el cual se encuentra asociado con la edad. Así, por ejemplo, cuando se compara con un animal de control, el cual no tiene el fenotipo, el animal en cuestión, puede tener una o más discapacidades, entre las consistente en la capacidad de recordar, en una pérdida de la capacidad de memoria a corto plazo, en una tasa de aprendizaje disminuida, en una capacidad disminuida para aprender, en una capacidad disminuida para la resolución de problemas, en una capacidad disminuida de concentración, en un rendimiento disminuido de la función motora, o en la demencia (enfermedad de Alzheimer, en los seres humanos, o sus equivalente, en otros animales).

En otro aspecto, la composición, comprende LCPUFA, NORC y MCT, en una cantidad efectiva para mejorar uno o más comportamientos sociales. En una forma preferida de presentación, el animal en cuestión, es un animal de compañía o doméstico.

Las composiciones, después de haberse administrado a un animal, incrementan, según se cree, las concentraciones de LCPUFA, NORC y MCT, en la sangre, o en el plasma sanguíneo del animal. En determinadas formas de presentación, la concentración en sangre, de un metabolito directo o indirecto, el cual resulta del consumo de LCPUFA, NORC y/o MCT, se encuentra incrementada, y ésta es de utilidad, como un indicador de la dosis. En el curso normal, puede también acontecer una disminución en la concentración de uno o de más compuestos, en la corriente sanguínea de un animal, el cual esté recibiendo las composiciones. Tal tipo de disminución, puede también ser de utilidad, como una herramienta para controlar o gestionar o determinar las dosificaciones. De una forma preferible, el cambio en la cantidad, en la corriente sanguínea, del componente a ser medido, depende de la dosificación. En algunas formas de presentación, el procedimiento, tiene como resultado un incremento de uno o de varios de los cuerpos cetónicos, en la sangre del animal en cuestión. En las formas de presentación, en donde se incluyen compuestos adicionales, en las composiciones, tal como, por ejemplo, vitaminas del tipo B, o antioxidantes, su administración, tiene como resultado un incremento de las concentraciones circulantes de estos compuestos, y ésta es utilidad como una indicación de la dosis.

La presente invención, proporciona así mismo, también otros usos para influenciar en varias funciones tales como la función cognitiva, la función motora, y la función relacionada con el comportamiento, tal como, por ejemplo, la interacción social, y el envejecimiento cerebral. De una forma general, los usos, comprenden la administración de las composiciones de la presente invención, a un animal, en las cantidades las cuales se han definido aquí, en esta especificación, para las composiciones y los procedimientos.

En un aspecto, la presente invención, la presente invención, proporciona usos para reducir, o prevenir o evitar un deterioro o disminución de la interacción social, en un animal, usos éstos, los cuales comprenden la administración de una composición, la cual comprende LCPUFA, NORC y MCT, a un animal, en una cantidad efectiva para reducir, o prevenir o evitar, un deterioro o disminución en la interacción social. En formas preferidas de presentación, las composiciones, comprenden, de una forma adicional, una o más vitaminas del tipo B, uno o más antioxidantes, o ambos, en unas cantidades las cuales sean efectivas para reducir, o para prevenir o evitar, un deterioro o disminución de la interacción social, en un animal.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona usos para reducir, o prevenir o evitar, los cambios de comportamiento, relacionados con la edad, en un animal, comprendiendo, dichos usos, la administración de LCPUFA, NORC y MCT, al animal, en una cantidad efectiva para reducir, o prevenir o evitar, los cambios del comportamiento, relacionados con la edad, en el animal en cuestión. De una forma preferible, los cambios de comportamiento, relacionados con la edad, son los consistentes en uno o más de entre el olvido, la desorientación, la interacción social reducida, los cambios en el sueño y en la vigilia, la pérdida de capacitación para el entrenamiento, la confusión, o los cambios del temperamento. Tales tipos de cambios, se han venido notando como respuesta a los deterioros o disminución cognitiva, en seres humanos, o en otros animales. En formas preferidas de presentación, las composiciones, comprenden, de una forma adicional, una o más vitaminas B, uno o más

antioxidantes, o ambos, en unas cantidades las cuales sean efectivas para reducir, o para reducir, o para prevenir o evitar, cambios del comportamiento relacionados con la edad, en un animal.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona usos para incrementar la capacidad de entrenamiento de un animal, usos éstos, los cuales comprenden a la administración de una composición, la cual comprende LCPUFA, NORC y MCT, al animal, en una cantidad la cual sea efectiva para incrementar la capacidad de entrenamiento. Así, por ejemplo, la administración de la composición, mientras se está llevando a cabo el adiestramiento en el control de los esfínteres (aprender a hacer sus necesidades), a los niños pequeños, a los cachorros de perros y a los gatitos, permite, al animal en cuestión, aprender la tarea, de una forma más rápida que si el entrenamiento aconteciese sin la utilización de la composición. De una forma similar, el entrenamiento de un perro o de un gato, para que éste obedezca una orden verbal, de señal, o de otros tipos de órdenes o instrucciones, permite, al animal, el aprender la tarea, de una forma más rápida, que si el entrenamiento, ocurriese sin la utilización de la composición. De una forma similar, la composición, podría ser de utilidad para entrenar animales salvajes o silvestres, tales como los consistentes en los animales los cuales se utilizan en un circo, o en animales de compañía o domésticos, criados en la naturaleza. En formas preferidas de presentación, las composiciones, en cuestión, comprenden, de una forma adicional, una o más vitaminas del tipo B, uno o más antioxidantes, o ambos, en unas cantidades efectivas como para incrementar la capacidad de entrenamiento de un animal.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona usos para el mantenimiento óptimo de la función cerebral en un animal. Los usos en cuestión, comprende la administración de una composición, la cual comprenda LCPUFA, NORC y MCT, al animal, en una cantidad efectiva para prevenir o evitar el deterioro o disminución en la función cerebral, de una forma particular, a medida que pasa el tiempo. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, comprenden, de una forma adicional, una o más vitaminas del tipo B, uno o más antioxidantes, o ambos, en una cantidad efectiva para mantener óptima la función cerebral, en un animal.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona usos para facilitar el aprendizaje y la memoria, en un animal. Los usos en cuestión, comprende la administración de una composición, la cual comprenda LCPUFA, NORC y MCT, al animal, en una cantidad efectiva para facilitar el aprendizaje y la memoria, en el animal, para prevenir o evitar el deterioro o disminución en la función cerebral, de una forma particular, a medida que pasa el tiempo. En una forma de presentación, el animal, ha alcanzado aprox. un 50 % de su esperanza de vida. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, comprende, de una forma adicional, una o más vitaminas del tipo B, uno o más antioxidantes, o ambos, en una cantidad efectiva para facilitar el aprendizaje y la memoria, en un animal.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona usos para reducir la pérdida de la memoria, en un animal. Los usos en cuestión, comprende la administración de una composición, la cual comprenda LCPUFA, NORC y MCT, al animal, en una cantidad efectiva como para reducir la pérdida de memoria, a medida que pasa el tiempo. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, comprenden, de una forma adicional, una o más vitaminas del tipo B, uno o más antioxidantes, o ambos, en una cantidad efectiva para reducir la pérdida de memoria, en un animal.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona usos para retardar el envejecimiento cerebral en un animal. Los usos en cuestión, comprende la administración de una composición, la cual comprenda LCPUFA, NORC y MCT, al animal, en una cantidad efectiva para retardar el envejecimiento cerebral. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, comprenden, de una forma adicional, una o más vitaminas del tipo B, uno o más antioxidantes, o ambos, en una cantidad efectiva para retardar la función cerebral, en un animal.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona usos para prevenir o evitar, o para tratar, accidentes cerebrovasculares o apoplejías, en un animal. Los usos en cuestión, comprende la administración de una composición, la cual comprenda LCPUFA, NORC y MCT, al animal, en una cantidad efectiva para prevenir o evitar, o para tratar, los accidentes cerebrovasculares o apoplejías. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, comprenden, de una forma adicional, una o más vitaminas del tipo B, uno o más antioxidantes, o ambos, en una cantidad efectiva para prevenir o evitar, o para tratar, los accidentes cerebrovasculares o apoplejías, en un animal. Los usos en cuestión, se basan en el descubrimiento consistente en el hecho de que, la reducción de daño el cual resulta de los accidentes cerebrovasculares o apoplejías, se encuentra relacionado con determinados aspectos de la mejora de la función cognitiva, tal como, por ejemplo, la reducción de la pérdida de la memoria.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona usos para prevenir o evitar, o para tratar la demencia, en un animal. Los usos en cuestión, comprende la administración de una composición, la cual comprenda LCPUFA, NORC y MCT, al animal, en una cantidad efectiva para prevenir o evitar, o para tratar la demencia. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, comprenden, de una forma adicional, una o más vitaminas del tipo B, uno o más antioxidantes, o ambos, en una cantidad efectiva para prevenir o evitar, o para tratar la demencia, en un animal. La demencia puede ser la consistente en la enfermedad de Alzheimer (AD – [de sus siglas en idioma ingles] -), en seres humanos, en el Síndrome de la Disfunción Cognitiva Canina (CCDS –

[de sus siglas en idioma inglés] -), en animales caninos, o en enfermedades similares, en otros animales. Los usos en cuestión, se basan en descubrimiento de que, las composiciones y los procedimientos de la presente invención, previenen o evitan, o reducen la demencia, mediante la reducción de los efectos del daño, el cual proviene de las causas de la demencia, tal como el consistente en los depósitos de amiloides, o el deterioro de la función arterial.

En los usos para reducir o para prevenir o evitar un deterioro o disminución de la interacción social, para reducir o prevenir o evitar los cambios del comportamiento relacionados con la edad, para incrementar la capacidad de adiestramiento, para mantener una óptima función cerebral, para facilitar el aprendizaje y la memoria, para reducir la pérdida de memoria, para retardar el envejecimiento cerebral, para prevenir o evitar o para tratar los accidentes cerebrovasculares o apoplejías, y para prevenir o evitar o para tratar la demencia, en el animal, de una forma preferible, se trata de un ser humano, o de una animal de compañía o doméstico, de una forma preferible, de un perro o de un animal. Las cantidades de LCPUFA, NORC, MCT, vitaminas B, antioxidantes, y otros ingredientes utilizados en estos usos, son los mismo que las cantidades o de los rangos proporcionados para la función cognitiva.

En un aspecto adicional, la presente invención, proporciona equipos, a modo de “kits”, tal y como éstos se definen en las reivindicaciones adjuntas, los cuales son apropiados para la administración de una composición, la cual comprende uno o más LCPUFA, NORC, y MCT, a un animal. Los equipos a modo de kits en cuestión, comprenden, en recipientes separados, en un envase o pack individual, o en recipientes separados, en un envase o pack virtual, de la forma la cual sea apropiada, para los componentes del kit, (a) uno o más LCPUFA, (b) uno o más NORC, (c) uno o más MCT, y uno o más de entre (1) uno o más ingredientes apropiados para su consumo, por parte de un animal; (2) una o más vitaminas del grupo B; (3) uno o más antioxidantes; (4) uno o más fármacos cognitivos; (5) uno o más prebióticos; (6) uno o más probióticos; (7) uno o más dispositivos de diagnóstico, apropiados para determinar el hecho de si, un animal, podría beneficiarse de una composición y de procedimientos para mejorar la función cognitiva y las funciones relacionados; (8) instrucciones de cómo combinar o preparar los LCPUFA, NORC, y MCT, y cualesquiera otros ingredientes provistos en el equipo a modo de kit, para su administración a un animal; (9) instrucciones sobre cómo utilizar los componentes combinados del equipo a modo de kit, los componentes del equipo a modo de kit en cuestión, los componentes preparado del equipo a modo de kit, u otros componentes del equipo a modo de kit, para el beneficio de un animal; y (10) un dispositivo para administrar los componentes combinados o preparados del equipo a modo de kit, a un animal. Los componentes en cuestión, se proporcionan, cada uno de ellos, en recipientes separado, en un envase o pack individual, o en mezclas de varios componentes, en diferentes envases o packs. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, los equipos a modo de kits en cuestión, comprenden LCPUFA, NORC, MCT, vitaminas del grupo B, y antioxidantes. Los equipos a modo de “kits”, pueden comprender los ingredientes, en varias combinaciones. Así, por ejemplo, el equipo a modo de kit, podría comprender una mezcla de una o más vitaminas de grupo b, y uno o más antioxidantes, en un recipiente, y o más de otros ingredientes, en uno o más recipientes distintos, adicionales. De una forma similar, el equipo a modo de kit, podría comprender una mezcla de LCPUFA y MCT, en un recipiente, y uno o más ingredientes distintos adicionales, en uno o más recipientes distintos adicionales. Dichas otras combinaciones, pueden producirse mediante las personas expertas en el arte especializado de la técnica, en base a las características de los ingredientes y sus propiedades y compatibilidades físicas y químicas.

En otro aspecto, la revelación dada a conocer, describe un medio para la comunicación de la información, sobre las instrucciones para uno o más de entre: (1) el uso de composiciones de la presente invención, para mejorar la función cognitiva; (2) el mezclado de los LCPUFA, NORC, MCT, vitaminas del grupo B, antioxidantes, u otros componentes de la invención, para producir una composición apropiada para mejorar la función cognitiva; (3) el uso de equipos a modo de kit de la presente invención, para mejorar la función cognitiva; y (4) la administración de las composiciones, a un animal. El medio en cuestión, comprende uno o más de entre un documento electrónico, un medio de almacenamiento digital, un medio de almacenamiento óptico, una presentación de audio, un expositor audiovisual, o un expositor audiovisual, el cual contenga la información o las instrucciones. De una forma preferible, el medio se selecciona de entre el grupo consistente en la presentación de un sitio web informático, en una pantalla o quiosco informático de exhibición, en un prospecto, en una etiqueta en el producto, en un folleto adjunto en el pack o envase, en un anuncio publicitarios, en un prospecto, en un comunicado público, en una cinta de video, en un DVD, en un CD-RUM, en un chip leíble mediante ordenador, en una tarjea leíble mediante ordenador, en un disco leíble mediante ordenador, en un dispositivo de USB, en un dispositivo de interfaz informático del tipo FireWire, en un memoria de ordenador, o en cualquier combinación de entre éstos.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona procedimientos para la fabricación de una composición alimenticia, la cual comprende LCPUFA, NORC, y MCT, y uno o más ingredientes distintos, adicionales, los cuales sean apropiados para su consumo por parte de un animal, tal como, por ejemplo, los consistentes en las proteínas, los hidratos de carbono, las fibras, las vitaminas del grupo B, y los antioxidantes. Los procedimientos en cuestión, comprenden el proceder a mezclar uno o más ingredientes adicionales distintos, para su consumo por parte de una animal, con LCPUFA, NORC, y MCT, y de una forma posible, con otros ingredientes, tales como las vitaminas del grupo B, y los antioxidantes. De una forma alternativa, los procedimientos en cuestión, comprenden la aplicación de LCPUFA, NORC, y MCT, y otros ingredientes, en el caso en que así se desee, de una forma separada, o en cualquier tipo de combinación, sobre la composición alimenticia, tal como, por ejemplo, como una capa de recubrimiento o un aderezo de cobertura. Los LCPUFA, NORC, y MCT, pueden añadirse en cualquier momento, durante la elaboración y/o procesado de la composición alimenticia. Esto incluye, por ejemplo, el proceder a mezclar

los LCPUFA, NORC, y MCT, como parte de la formulación del “cuerpo” de la composición alimenticia, o aplicarlos como una capa de recubrimiento, es decir, de principalmente, a la superficie de la composición, después de su fabricación. Las composiciones, pueden elaborarse en concordancia con cualesquiera procedimientos conocidos en el arte especializado de la técnica, los cuales sean apropiados.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona un envase o pack, el cual comprende una composición de la presente invención, y una etiqueta fijada en el envase o pack, la cual contiene una palabra o palabras, un dibujo, un diseño, un acrónimo, un eslogan, una frase, u otro dispositivo, o combinación de éstos, el cual indica el hecho de que, los contenidos del envase o pack, contienen una composición apropiada para mejorar la función cognitiva, para reducir o para prevenir o evitar un deterioro o disminución de la interacción social, para reducir o prevenir o evitar los cambios del comportamiento relacionados con la edad, para incrementar la capacidad de adiestramiento, para mantener una óptima función cerebral, para facilitar el aprendizaje y la memoria, para reducir la pérdida de memoria, para retardar el envejecimiento cerebral, para prevenir o evitar o para tratar los accidentes cerebrovasculares o apoplejías, y para prevenir o evitar o para tratar la demencia, en un animal, de una forma particular, en un animal en vías de envejecimiento. De una forma típica, dicho dispositivo, comprende las palabras o frases “mejora la función cognitiva”, “mejora la memoria”, “reduce la pérdida de la memoria en un animales en vías de envejecimiento”, o una expresión equivalente, impresa en el envase o pack. Es apropiado cualquier tipo de material de envasado o empaquetado, para contener las composiciones, en la presente invención, tal como el consistente en, por ejemplo, una bolsa, una caja, un botella, una lata, un saquito, y por el estilo, fabricado a base de papel, de plástico, de un folio, metálico, y por el estilo. En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, el envase o pack, contiene una composición alimenticia, la cual se encuentra adaptada para un animal en particular, tal como el consistente en un ser humano, en un animal canino, en un animal felino, de la forma la cual sea apropiada, para la etiqueta, siendo ésta, de una forma preferible, una composición alimenticia para un animal de compañía o doméstico.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona el uso de LCPUFA, NORC, y MCT, para la preparación de un medicamento, para mejorar la función cognitiva, reducir o prevenir, o evitar un deterioro o disminución de la interacción social, reducir o prevenir, o evitar, los cambios del comportamiento relacionados con la edad, incrementar la capacidad de adiestramiento, mantener una óptima función cerebral, facilitar el aprendizaje y la memoria, reducir la pérdida de memoria, retardar el envejecimiento cerebral, prevenir o evitar, o tratar los accidentes cerebrovasculares o apoplejías, y prevenir o evitar, o tratar la demencia, en un animal. El medicamento, puede comprender, de una forma adicional, una o más vitaminas del grupo B, antioxidantes, o combinaciones de entre éstos. De una forma general, los medicamentos, se preparan procediendo a mezclar un compuesto o composición, con excipientes, tampones, ligantes, plastificantes, colorantes, diluyentes, agentes de compresión, lubricantes, saborizantes, agentes humectantes, y otros ingredientes, los cuales son conocidos, por parte de aquellas personas expertas en el arte especializado de la técnica, como siendo de utilidad para producir medicamentos y formular medicamentos, los cuales sean apropiados para su administración a un animal.

En la presente invención, el animal en cuestión, puede ser un animal joven, un animal adulto, un animal senior, o un animal geriátrico. De una forma típica, para la mayoría de las formas de presentación, en concordancia con al presente invención, el animal, se trata de un animal en vías de envejecimiento. De una forma general, los animales, son animales seniors, los cuales se encuentran en la última mitad de su esperanza de vida, y geriátricos, en la última cuarta parte de su esperanza de vida. Las definiciones de esperanza de vida, varían, para varios animales, y éstas son conocidas, por parte de aquellas personas expertas en el arte especializado de la técnica. Así, por ejemplo, un animal, se considera como siendo joven, hasta los aprox. 16 años de edad. Para un perro o un gato, el animal, se considera como siendo joven, hasta 1 año de edad.

Las composiciones de la presente invención, incluyendo las composiciones y medicamentos, se administran, al animal, mediante la utilización de una variedad de rutas de administración. Tales tipos de rutas, incluyen a las administraciones oral, intranasal, intravenosa, intramuscular, intragástrica, transpilórica, subcutánea, rectal, y por el estilo. De una forma preferible, las composiciones, se administran oralmente.

Las composiciones de la presente invención, incluyendo las composiciones farmacéuticas y medicamentos, se administran, al animal, durante un transcurso de tiempo requerido para cumplir con uno o con más objetivos de la presente invención, tal como, por ejemplo, mejorar la función cognitiva, reducir o prevenir o evitar, un deterioro o disminución de la interacción social, reducir o prevenir, o evitar, los cambios del comportamiento relacionados con la edad, incrementar la capacidad de adiestramiento, mantener una óptima función cerebral, facilitar el aprendizaje y la memoria, reducir la pérdida de memoria, retardar el envejecimiento cerebral, prevenir o evitar, o tratar, los accidentes cerebrovasculares o apoplejías, y prevenir o evitar, o tratar la demencia, en un animal. Las composiciones, son apropiadas para la administración, durante un prolongado transcurso de tiempo, o para la administración según cualquier tipo de programación, la cual sea compatible con la composición y con el objetivo propuesto.

Ejemplos

La presente invención, puede ilustrarse, de una forma adicional, mediante el ejemplo el cual se facilita a continuación, si bien, no obstante, se entenderá el hecho de que, este ejemplo, se incluyen meramente para los propósitos de ilustración, y no se pretende limitar el ámbito de la presente invención, a menos de que se indique específicamente de otro modo.

Ejemplo 1

Grupos de animales y tests de ensayo

Se procedió a someter a tests de ensayo, cuarenta y ocho (48) perros sabuesos cognitivamente experimentados (23 machos y 25 hembras, con una edad comprendida dentro de unos márgenes que iban desde los 7,5 años de edad, hasta los 11,6 años de edad). La edad media, para los perros, era de 9,38 años. Para la cualificación, los perros en cuestión, deben haber tenido una experiencia previa de tests de ensayo cognitivos, de por lo menos 6 meses de duración, incluyendo el haber sido entrenados en la tarea diferida de no coincidencia con la posición (DNPMP – [de sus siglas, en idioma inglés correspondientes a delayed non-matching-to position task] -, y en la tarea de la curiosidad.

Durante una fase inicial de la base de referencia, todos los perros, se sometieron a tests de ensayo, en una versión de variable de la versión diferida de la tarea de DNPMP (o a 5 s, si previamente, no habían sido capaces de aprender la tarea), la cual proporcionaba un medio de evaluación de la memoria de trabajo visuoespacial, y en un tamaño de la tarea de discriminación y de reversión. El resultado de estas tareas, se utilizó para emplazar los perros, en cuatro grupo de tratamiento cognitivamente equivalentes: (1) Grupo con un 5,5 % de MCT; (2) Grupo con un 12,5 % de MCT; (3) Grupo con un 12,5% MCT combinado con un 2 % de pescado, un 25 % de arginina, de 1 a 40 veces las recomendaciones RDA de vitaminas del grupo B, 150 mg/kg de vitamina C, 900 mg/kg de vitamina E, y 0,5 mg/kg des selenio ("Grupo Trt combinado"); y (4) El grupo de control.

Alimentación y agua

Los perros, tenían un acceso libre a agua, vía sistemas automáticos de abastecimiento de agua, montados en la pared, y/o tazones de agua. A los animales, se les proporcionó uno de entre cinco productos alimenticios para el mantenimiento de animales adultos., el cual contenía aprox. un 32 % de proteínas, un 20 % de grasa, y un 3 % de fibra, una vez al día. Las cantidades iniciales individuales de producto alimenticio, se calcularon mediante la utilización de la fórmula "Requerimiento de Kcal = 110 kcal/día x (BW x 0,75)", en donde, BW es el peso corporal (BW, de sus siglas en idioma inglés, correspondientes body weight). La fórmula pretendía mantener un peso corporal constante, en una condición corporal apropiada.

Los perros, se pesaron semanalmente, en el inicio del tratamiento, y dos veces al mes, después de la ingesta del producto alimenticio, y de la estabilización de la condición corporal; la ingesta del producto alimenticio, se ajustó según necesidades, para mantener un peso corporal relativamente constante. A los animales, se les proporcionaba un transcurso de tiempo de aprox. 30 minutos, para comer el producto alimenticio proporcionado. La cantidad aproximada del producto restante, se registró, en una hoja de datos del seguimiento de control de la ingesta del producto alimenticio, para cada animal.

Condiciones de alojamiento

Batería de tests cognitivos

Aprendizaje de la discriminación del punto de referencia (días 7 – 99). Aprendizaje egocéntrico y reversión (días 100 – 163).

Tarea de discriminación del punto de referencia

En esta tarea, los perros, se entrenaron para acercarse a uno o dos objetos, en base a su proximidad a un punto de referencia externo. La tarea, pretendía evaluar la capacidad espacial allocéntrica, la cual implica la utilización de puntos de referencia externos, para localizar objetos en el espacio. Los perros, se sometieron a versiones, cada vez más difíciles, del mismo problema general.

Procedimientos generales de los tests de ensayo: Se procedió a someter a los perros, a diez (10) pruebas por día, con un intervalo inter-pruebas, de 30 segundos. Los Tests de ensayo, se llevaron a cabo una vez al día, aproximadamente seis días por semana, de tal forma que se realizara un total de 80 sesiones. Se utilizó un procedimiento parcial de corrección. En este procedimiento, una vez por sesión, se les permitió, a lo perros, que éstos corrigieran su respuesta, después de haber cometido un error. A cada perro, se le sometió a test de ensayo en hasta cuatro problemas, en dependencia del éxito del perro, en resolver los problemas. Para continuar desde el primer y el segundo problemas, el perro, debía completar un criterio de dos fases o etapas. Con objeto de superar la

primera fase o etapa, el perro, debía responder, de una forma correcta, en por lo menos 9 de 10 pruebas, o en 8 de 10 prueba, en dos días consecutivos. Los perros debían responde en todos las pruebas, para pasar la primer etapa o fase. La segunda etapa o fase de criterio, se había completado, con el perro respondía de una forma correcta, en por lo menos un porcentaje del 70 % de las 30 pruebas siguientes, en tres sesiones consecutivas. A los perros los cuales no había respuesta en ninguna de las pruebas, se les asignó una puntuación de 0,5, la cual se asumió como siendo la respuesta basada en una elección aleatoria, y se les dio un día adicional de sometimiento a test de ensayo, para completar las 30 prueba. Se requería una puntuación media de un 70 %, en todos los días de ensayo, para pasar a la segunda fase o etapa.

Los discriminandos, eran posavasos blancos, idénticos y una clavija de madera, amarilla, de unas dimensiones 2 cm x 2 cm x 9 cm, los cuales servían como el punto de referencia. Los posavasos circulares, blancos, se emplazaron sobre dos pozos de alimentos, laterales, en la bandeja de presentación. Se procedió a adherir mediante pegamento, pestañas de Velcro, de 2 cm de diámetro, a la parte central de los posavasos, para sostener la marca de referencia en su sitio, y para apreciar los puntos sobre la bandeja del producto alimenticio.

Test de ensayo inicial del punto de referencia (Punto de ref. 0): En el test de ensayo inicial (Punto de ref. 0 – o L 0 - [de sus siglas, en idioma inglés, correspondientes a Landmark 1), el punto de referencia, se sujetó al centro de uno de los dos posavasos blancos. En cada prueba, el realizador del experimento, emplazó la recompensa, en el pozo izquierdo o en el pozo derecho del producto alimenticio, y posicionó el punto de referencia, correspondientemente en concordancia. La puerta, se levantó y, la bandeja, se movió a aprox. 25 cm del perro, para un breve intervalo de inspección, para permitir, al perro, el que éste vea la disposición espacial, sobre ala bandeja. A continuación, se presentó la bandeja, al perro, y se permitió que el perro en cuestión, respondiera. En este nivel, y los niveles subsiguientes, los perros, fueron requeridos a responder al posavasos más cercano a la marca de referencia, para obtener la respuesta al producto alimenticio. El lado correcto, se determinó de una forma aleatoria, mediante el ordenador, con la limitación de que, cada lado, se corrigió en la mitad de las pruebas de cada sesión o etapa del test de ensayo. A cada perro, se le permitió realizar un máximo de 30 sesiones de test de ensayo (300 pruebas), para que, los perros, aprendieran a responder al estímulo asociado con la marca de referencia, durante L – 0 (Punto de ref. 0).

Adiestramiento de corrección: A los perros los cuales habían fallado en el test de ensayo inicial L 0 (Punto de ref. 0), se les proporcionó un programa de adiestramiento de corrección, para ayudarles a que aprendieran la terea. El adiestramiento de corrección, consistía en 5 días adicionales de adiestramiento, con 15 pruebas por día. En el inicio del adiestramiento o entreno de corrección, a los animales, se les presentó un estímulo individual de recompensa, en la mayoría de las pruebas. Mediante los test de ensayos continuados, se proporcionaron presentaciones de estímulos emparejados. Después de haber completado la fase de aprendizaje de corrección, a los animales, se les proporcionó adiestramientos adicionales, en un máximo de 10 sesiones, mediante la utilización del protocolo original, este protocolo, se utilizó así mismo, también, apara los perros los cuales habían fallado en la fase de ensayo L 1 (Punto 1). A los perros los cuales habían fallado en la fase L 0, se les hizo avanzar a la fase L 1. A los peros los cuales fallaron en el adiestramiento de corrección, después de la fase L-1, se les hizo avanzar a la siguiente tarea, si 80 de las sesiones del test de ensayo, no se habían finalizado. Si permanecían sin hacer menos de 10 sesiones del test de ensayo, los animales en L 1, recibían entonces sesiones extras de entrenamiento o adiestramiento de corrección.

Punto de referencia 1 (Punto de ref. 1 o L 1): Una vez que el perro haya aprendido el hecho de que la terea L 0 (bien ya sea durante el adiestramiento o entreno inicial o después del adiestramiento de corrección), el punto de referencia, se movió, apartándose 1 cm, mediamente (centralmente) y 1 diagonalmente, con respecto al borde del posavasos, el cual constituía la marca de referencia 1 (L 1). El punto de referencia, se sujetó a la bandeja del producto alimenticio, mediante un pedazo de Velcro, de 2 cm de anchura. A los perros los cuales no habían aprendido, en las 30 sesiones, se les proporcionó un adiestramiento o entreno, de la forma la cual se ha descrito anteriormente, arriba, para LO.

Protocolo de test de ensayo egocéntrico

Procedimiento general del test de ensayo: En el inicio de una prueba, se procedió a la apertura de la puerta abatible (provista de bisagras), para presentar la bandeja provista del estímulo, al perro, y a éste, se le concedió un tiempo máximo de 30 segundos, para realizar una respuesta, procediendo a desplazar permitió llevar a cabo un máximo de 30 respuestas, procediendo a desplazar uno de entre dos estímulos idénticos. Se consideró como siendo una respuesta correcta, cuando el perro en cuestión, desplazaba el objeto estímulo, el cual cubría a la recompensa, consistente en un producto alimenticio. Se consideró como siendo un error, cuando el perro desplazaba el estímulo no recompensado. A los animales, se les proporcionó un total de 12 pruebas por sesión, durante un período de 63 sesiones.

Fase de preferencia: En el primer día del test de ensayo, a los perros, se les proporcionó un test de ensayo de preferencia, el cual consistía en 10 pruebas discretas, mediante objetos, los cuales cubrían a ambos, pozos laterales de productos alimenticios, para determinar el hecho de si se encontraban presentes algunas preferencias de lateralidad. El lado preferido, se utilizó como siendo el lado positivo, para la fase inicial de adquisición del ensayo.

Así, de este modo, si el animal, elegía el objeto el cual se encontraba a su izquierda, de la forma más frecuente, entonces, el lado izquierdo del animal en cuestión, se designaba como siendo su lado preferido. Para los animales los cuales no mostraban una preferencia determinada, en cuanto a lo referente a la lateralidad (y los cuales respondieron cinco veces a cada lado), se procedió a la utilización de un lanzamiento de moneda, para determinar el lado recompensado.

Fase de adquisición: Cada prueba, consistía en una presentación individual de la bandeja provista del estímulo, con un estímulo que cubría una recompensa, en el pozo lateral del lado preferido, o el pozo del centro. Un segundo objeto de estímulo, no recompensado, cubría un pozo, hacia el lado no preferido del perro. Así, por consiguiente, el objeto más alejado con respecto al lado preferido de animal, se encontraba siempre recompensado. En cualquier prueba dada, existían tres posibles configuraciones espaciales (central izquierda, izquierda, derecha, o central derecha). Cada configuración, acontecía cuatro veces, por sesión de ensayo.

Criterio: La fase de adquisición, se completaba de una forma satisfactoria o exitosa, una vez que, el perro, hubiese alcanzado una puntuación de un mínimo de un 90 % de pruebas correctas (33/36 pruebas correctas), durante tres sesiones de ensayo consecutivas. Se proporcionaron un máximo de 12 sesiones, o de 144 pruebas, para satisfacer este criterio. A los animales los cuales no habían aprendido, en las 12 sesiones, se les proporcionó 5 sesiones de un adiestramiento de corrección, o entreno de 5 sesiones, a la cuales les siguieron sesiones adicionales, en un número de hasta 10 sesiones.

Fase inversa: Una vez que un animal había pasado la fase de adquisición, se procedió a cambiar la posición de recompensa al lado opuesto. Así, de este modo, si el objeto el cual se encontraba más cercano a un perro, se recompensaba, en el test de ensayo de adquisición, entonces, el objeto más cercano a su lado izquierdo, es el que se recompensaba, en el test de ensayo inverso. Para el primer test de ensayo inverso, el criterio de aprendizaje, era el mismo que para el de la adquisición original. Se proporcionaron un máximo de 15 sesiones o de 180 pruebas, con objeto de cumplir con este criterio. Si un animal no satisfacía el criterio en cuestión, en 15 sesiones, se proporcionaban entonces 5 sesiones de entrenamiento o adiestramiento de corrección. Los animales recibían, entonces, 10 sesiones adicionales, para alcanzar el criterio de aprendizaje.

Fase inversa repetida (múltiple): Una vez que el animal había aprendido la inversión original, se procedió entonces a cambiar el lado correcto, y se procedió a volver a someter a test de ensayo, al animal, hasta que, éste, volvía a aprender la tarea. Ese procedimiento, se repitió, hasta que, los animales, hubieran completado un total de 52 sesiones, en el protocolo egocéntrico. Los resultados obtenidos, se encuentran recopilados en las tablas las cuales se facilitan abajo, a continuación:

Resultados del test de ensayo del punto de referencia

Tabla 1. Resultados del test de ensayo del punto de referencia – 0

Grupo de ensayo	Errores respecto al criterio	
	Media	SE
Control	45,42	12,85
5,5 % de MCT	22,67	5,25
12,5 % de MCT	20,42	9,14
Trt combinado	20,33	5,62

Con referencia a los datos, el Grupo de control, se comportó peor que los otros grupos.

Tabla 2. Resultados del test de ensayo del punto de referencia 1

Grupo de ensayo	Errores respecto al criterio	
	Media	SE
Control	136,96	12,26
5,5 % de MCT	69,58	17,36
12,5 % de MCT	59,46	14,58
Trt combinado	56	14,28

El grupo de control, difería de una forma significativa del grupo con un 5,5 de MCT, del grupo con un 12,5 % de MCT, y del grupo Trt combinado. El grupo Trt combinado, se comportaba de una forma mejor, en ambas tareas, cuando se comparaba con uno cualquiera de los otros grupos, demostrando, con ello, un efecto sinérgico.

Resultados del test de ensayo egocéntrico

Tabla 3. Resultados del test de ensayo de adquisición

Grupo de ensayo	Errores respecto al criterio	
	Media	SEM
Control	25,58	2,84
5,5 % de MCT	15,17	2,84
12,5 % de MCT	15,92	2,61
Trt combinado	12,82	2,23

Con referencia a los datos, el Grupo de control, difería de una forma significativa, con respecto al grupo con un 5,5 % de MCT y el grupo Trt combinado.

Tabla 4. Resultados del test de ensayo de inversión

Grupo de ensayo	Errores respecto al criterio	
	Media	SEM
Control	68,29	5,95
5,5 % de MCT	55,75	5,22
12,5 % de MCT	45,00	5,80
Trt combinado	33,91	2,41

Con referencia a los datos obtenidos, el grupo de control, difería de una forma significativa del grupo con un 12,5 % de MCT, y del grupo Trt combinado. El grupo Trt combinado, difería así, mismo, también, de una forma significativa, con respecto al grupo con un 5,5 % de MCT. El grupo Trt combinado, se comportaba mejor, de una forma numérica, que cualquier otro de los grupos, demostrando así, de este modo, se comportaba de una forma mejor, en ambas tareas, cuando se comparaba con uno cualquiera de los otros grupos, demostrando así, de este modo, un efecto inesperado y sinérgico.

Tabla 5. Resultados de la repetición del test de ensayo de inversión

Grupo de ensayo	Errores respecto al criterio	
	Media	SEM
Control	2,42	0,40
5,5 % de MCT	4,42	0,48
12,5 % de MCT	5,5	0,68
Trt combinado	5,73	0,38

Con referencia a los datos del Grupo de control, éstos diferían de una forma significativa de cualesquiera otros grupos de tratamiento. Todos los tratamientos, tenían unos efectos beneficiosos. Tomados conjuntamente, los datos los cuales se recopilan arriba, muestran el hecho de que, los compuestos administrados al grupo Trt combinado (que comprendían LCPUFA, NORC, y MCT), afectaban a la función cognitiva, y que existen unos efectos inesperados derivados de la administración de la combinación, incluyendo algunos efectos sinérgicos.

En la especificación, se han dado a conocer formas típicas preferidas de presentación de la presente invención. Si bien se emplean términos específicos, éstos se utilizan únicamente en un sentido genérico y descriptivo, y en modo alguno para propósitos de limitación. El ámbito de la invención, se expone en las reivindicaciones anexas. Obviamente, son posibles muchas modificaciones y variaciones de la invención, a la luz de las enseñanzas anteriormente facilitadas, anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente. Deberá así entenderse, por lo tanto, el hecho de que, en el ámbito de las reivindicaciones anexas, la invención, puede practicarse de una forma distinta a la específicamente descrita.

REIVINDICACIONES

1. Una composición para su uso en la mejora de la función cognitiva, en un animal, en donde existe un deterioro cognitivo, provocado por un daño causado por una enfermedad, o por cambios, en la función cerebral;
 5 comprendiendo, la composición en cuestión, de aprox. un 0,1 % a aprox. un 30 % de uno o más ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LCPUFA),
 de aprox. un 1 % a aprox. un 20 % de uno o más triglicéridos de cadena media (MCT),
 y de aprox. un 1 % a aprox. un 10 % de uno o más compuestos de liberación de óxido nítrico (NORC), en una
 10 cantidad efectiva, para mejorar la función cognitiva, en un animal;
 comprendiendo, de una forma adicional, una o más vitaminas B, y
 uno o más antioxidantes, en una cantidad efectiva, para mejorar la función cognitiva;
 comprendiendo de aprox. 0,1 a 40 veces, los requerimientos diarios recomendados, de vitaminas B, y de aprox. 0,1
 a 25 veces, los requerimientos diarios recomendados de antioxidantes.
- 15 2. La composición para su usos según la reivindicación 1, en donde, la enfermedad en cuestión, se trata de un accidente cerebrovascular o apoplejía, de la pérdida de la memoria, de la demencia; de un deterioro de la función cerebral; de la enfermedad de Alzheimer, o en donde, el animal, tiene un fenotipo, el cual se encuentra asociado con un deterioro cognitivo, relacionado con la edad.
- 20 3. Un uso de una composición, la cual comprende, de aprox. un 0,1 % a aprox. un 30 % de uno o más ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LCPUFA),
 de aprox. un 1 % a aprox. un 20 % de uno o más triglicéridos de cadena media (MCT), y
 de aprox. un 1 % a aprox. un 10 % de uno o más compuestos de liberación de óxido nítrico (NORC), en una
 25 cantidad efectiva, para mejorar la función cognitiva, en un animal;
 comprendiendo, de una forma adicional, una o más vitaminas B, y
 uno o más antioxidantes, en una cantidad efectiva, para mejorar la función cognitiva;
 comprendiendo de aprox. 0,1 a 40 veces, los requerimientos diarios recomendados, de vitaminas B, y de aprox. 0,1
 a 25 veces, los requerimientos diarios recomendados de antioxidantes, para la producción de un medicamento para
 30 la mejora de la función cognitiva, en un animal, en donde, existe un deterioro cognitivo, provocado por un daño causado por una enfermedad, o por cambios, en la función cerebral, para reducir o para prevenir el deterioro de la interacción social; reduciendo o previniendo los cambios de comportamiento relacionados con la edad.
4. El uso de la reivindicación 3, en donde, los cambios de comportamiento relacionados con la edad, son uno o más de entre el olvido, la desorientación, la integración social reducida, los cambios en los hábitos del sueño y la vigilia,
 35 la pérdida de capacitación para el entrenamiento, la confusión, la frustración, o cambios en el temperamento.
5. La composición para su uso según las reivindicaciones 1 o 2, o uso según una cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4,
 40 (a) en donde, el LCPUFA, comprende uno o más de entre un aceite de pescado natural, ALA, EPA, DPA, DHA, u otro ácido graso n-3, procedente de cualquier fuente; o
 (b) en donde, el LCPUFA, es un aceite de pescado; o
 (c) en donde, los MCT, son de la fórmula (Fórmula 1):
- $$\begin{array}{c}
 \text{H} \\
 | \\
 \text{H}-\text{C}-\text{OOCR}^{\text{I}} \\
 | \\
 \text{R}^{\text{I}}\text{COO}-\text{C}-\text{H} \\
 | \\
 \text{H}-\text{C}-\text{OOCR}^{\text{II}} \\
 | \\
 \text{H}
 \end{array}$$
- 45 en donde, R', R'' y R''', esterificados a la cadena de glicerina, son, cada uno de ellos, de una forma independiente, ácidos grasos, los cuales tienen 5 – 12 átomos de carbono; de una forma opcional, en donde, un porcentaje mayor de aprox. un 95 % de los R', R'' y R''', tienen una longitud de cadena de 8 átomos de carbono;
 50 de una forma opcional, en donde, los restantes R', R'' y R''', son ácidos grasos de 6 átomos de carbono o de 10 átomos de carbono; o
 (d) formulada como una formulación alimenticia para seres humanos, como una composición para animales de compañía, o como un suplemento dietético; o
 (e) comprendiendo, de una forma adicional, uno o más fármacos cognitivos, en una cantidad efectiva para
 55 mejorar la función cognitiva; o
 (f) comprendiendo, de una forma adicional, uno o más prebióticos o probióticos.
6. La composición, para el uso según la reivindicación 5, o el uso según la reivindicación 5, en donde, el NORC, es arginina o un derivado de ésta, de liberación de óxido nítrico.

7. La composición para el uso según la reivindicación 5, o el uso según la reivindicación 5, en donde, la composición en cuestión, es una composición alimenticia, la cual comprende, de una forma adicional, de aprox. un 15 % a aprox. un 50 % de proteína, de aprox. un 5 % a aprox. un 40 % de grasa, de aprox. un 5 % a aprox. un 10 % de contenido de ceniza, y que tiene un contenido de humedad de aprox. un 5 % a aprox. un 20 %.
8. La composición para el uso según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 5, a 7, o el uso según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, en donde, la composición en cuestión, es una composición farmacéutica o nutracéutica, la cual comprende uno o más portadores o soportes, diluyentes, o excipientes, farmacéuticamente o nutracéuticamente aceptables.
9. La composición para el uso según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 5 a 8, o el uso según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8,
- (a) en donde, la composición, es una composición farmacéutica o nutracéutica, la cual comprende uno o más fármacos cognitivos; o
- (b) en donde, el animal, tiene un fenotipo asociado con un deterioro cognitivo asociado con la edad; de una forma opcional, en donde, el fenotipo en cuestión, incluye uno o más de entre los consistentes en la capacidad de recordar, en una pérdida de la capacidad de memoria a corto plazo, en una tasa de aprendizaje disminuida, en una capacidad disminuida para aprender, en una capacidad disminuida para la resolución de problemas, en una capacidad disminuida de concentración o atención, en un rendimiento disminuido de la función motora, en una confusión incrementada, o en la demencia, si se compara con un animal de control, el cual no tiene el fenotipo.
10. La composición para el uso según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 5, a 9, o el uso según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, en donde, el animal, es
- (a) un humano un animal de compañía; o
- (b) un animal joven o adulto; o
- (c) un animal criado en la naturaleza o salvaje.
11. La composición para el uso según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 5 a 9, o el uso según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, en donde, el animal, es un animal en vías de envejecimiento.
12. Un equipo a modo de kit, para la administración de una composición, la cual comprende de aprox. un 0,1 % a aprox. un 30 % de uno o más LCPUFA, de aprox. un 1 % a aprox. un 10 % de NORC, y de aprox. un 1 % a aprox. un 20 % de MCT, a un animal, el cual comprende, en recipientes separados, en un envase o pack individual, o en recipientes separados, en un envase o pack virtual, de la forma la cual sea apropiada, para los componentes del kit, (a) uno o más LCPUFA, (b) uno o más NORC, (c) uno o más MCT, (d) uno o más ingredientes B apropiados para su consumo, por parte de un animal; (2) uno o más fármacos cognitivos; (3) uno o más prebióticos; (4) uno o más probióticos; (5) uno o más dispositivos de diagnóstico, apropiados para determinar el hecho de si, un animal, podría beneficiarse de una composición y de procedimientos para mejorar la función cognitiva y las funciones relacionados; (6) instrucciones de cómo combinar o preparar los LCPUFA, NORC, y MCT, y cualesquiera otros ingredientes provistos en el equipo a modo de kit, para su administración a un animal; (7) instrucciones sobre cómo utilizar los componentes combinados del equipo a modo de kit, los componentes del equipo a modo de kit en cuestión, los componentes preparados del equipo a modo de kit, u otros componentes del equipo a modo de kit, para el beneficio de un animal; y (8) un dispositivo para administrar los componentes combinados o preparados del equipo a modo de kit, a un animal.
13. Un procedimiento para la elaboración de una composición alimenticia, la cual comprende de aprox. un 0,1 % a aprox. un 30 % de LCPUFA, de aprox. un 1 % a aprox. un 10 % de NORC, de aprox. un 1 % a aprox. un 20 % de MCT, y uno o más ingredientes apropiados para su consumo, por parte de un animal, el cual comprende, el mezclado de uno o más ingredientes apropiados para el consumo por parte de un animal, con LCPUFA, NORC, y MCT, o la aplicación de LCPUFA, NORC, y MCT, separadamente, o en cualquier combinación, sobre la composición alimenticia; en donde, los ingredientes apropiados para su consumo por parte de un animal, son una o más vitaminas B, y uno o más antioxidantes.
14. Un envase el cual comprende una composición según la reivindicación 1, y una etiqueta fijada en el envase, la cual contiene una palabra o palabras, un dibujo, un diseño, un acrónimo, un eslogan, una frase, u otro dispositivo, o combinación de éstos, el cual indica el hecho de que, los contenidos del envase, contienen una composición apropiada para mejorar la función cognitiva; para modificar la función cognitiva, motora o del comportamiento; para reducir o para prevenir un deterioro de la interacción social; para reducir o prevenir los cambios del comportamiento relacionados con la edad; para incrementar la capacidad de adiestramiento; para mantener una óptima función cerebral; para facilitar el aprendizaje y la memoria; y/o para reducir la pérdida de memoria, en un animal.