

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 750**

51 Int. Cl.:

**A23K 1/18** (2006.01)

**A23K 1/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2004 E 04789251 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2012 EP 1667531**

54 Título: **Métodos y kits para mejorar la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o en un gato joven**

30 Prioridad:

**01.10.2003 US 507881 P**

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

**21.03.2013**

73 Titular/es:

**THE IAMS COMPANY (100.0%)  
7250 POE AVENUE  
DAYTON, OHIO 45414, US**

72 Inventor/es:

**KELLEY, RUSSELL, LEE**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 398 750 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Métodos y kits para mejorar la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o en un gato joven

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere al uso de una composición que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende una cantidad terapéuticamente eficaz de DHA en una composición que puede administrarse por vía oral como, por ejemplo, un suplemento o alimento para mejorar la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o en un gato joven.

**Antecedentes de la invención**

La capacidad de aprendizaje en un cachorro o gato joven es una cualidad importante para una buena interacción social y física entre el animal y el humano como, por ejemplo, el dueño u otro guardián. Por ejemplo, esto es especialmente importante en el entrenamiento de futuros perros de trabajo como, por ejemplo, perros policía, perros sabuesos, o perros de servicio, pero puede ser igualmente importante para la socialización satisfactoria del animal de compañía típico. Sin embargo, el entrenamiento de cachorros o de gatos jóvenes en este sentido resulta difícil y a menudo requiere una intervención extensiva como, por ejemplo, escuelas para fomentar la obediencia y otros entrenamientos formales. Incluso con dichos entrenamientos formales, el cachorro o gato joven puede no ser entrenado de forma satisfactoria o tener la capacidad de aprender con éxito las tareas requeridas. Además, el desarrollo del cerebro y de la función cognitiva puede no desarrollarse de forma satisfactoria a pesar de las medidas para entrenar al animal.

Como tales, los cachorros y los gatos jóvenes necesitan medidas que puedan mejorar su desarrollo cerebral, función cognitiva, o capacidad de aprendizaje o de entrenamiento.

Los ácidos grasos omega-3 y omega-6 son componentes que recientemente han resultado interesantes para los investigadores por diversas razones. Por ejemplo, estos componentes han mostrado que proporcionan una variedad de resultados beneficiosos en la especie humana, por ejemplo, en términos de salud cardíaca o de la piel. Además, se ha descrito la función cognitiva en los humanos que ingieren fuentes cárnicas enriquecidas con ácidos docosahexaenoico y eicosapentaenoico. Sin embargo, parece que los efectos cognitivos de estos ácidos grasos no se han estudiado extensivamente en animales como, por ejemplo, perros o gatos.

Ishihara *y col.* han descrito que la teanina puede ayudar en la supresión de problemas de conducta en perros y gatos, pudiendo usarse de forma opcional en combinación con ácidos grasos muy insaturados. Ishihara *y col.* no especulan con respecto a la eficacia de dichos ácidos grasos en la ausencia de teanina, ni hay indicaciones de que la teanina tenga efecto alguno más allá de la supresión de la conducta no favorable. Véase US-6.297.280. Además, los cachorros, independientemente del estado de nacimiento, no se han estudiado. Véase JP-8070786 que describe la mejora en el poder olfativo de los perros.

Sin embargo, ciertos usos de los ácidos grasos omega-3 y de los ácidos grasos omega-6 han sido estudiados en animales de compañía. El inventor de la presente invención ha descrito previamente el efecto supresor de los ácidos grasos omega-3 y ácidos grasos omega-6 en el rendimiento reproductivo de perros y gatos. En dicho informe, el inventor ha descrito que tras suministrar la dieta que contiene los ácidos grasos omega-3 y ácidos grasos omega-6 el nivel de ácidos grasos esenciales en el animal materno se mantiene y el tamaño de la camada se mantiene a lo largo de partos posteriores. Sin embargo, cuando no se suministran al animal materno dietas que contienen fuentes enriquecidas con ácidos grasos omega-3 y omega-6, el nivel de ácidos grasos en partos posteriores disminuye, lo que disminuye el rendimiento reproductivo y el éxito de supervivencia. Ver WO 01/37678.

Waldron *y col.* describen en la revista de la asociación médico-veterinaria de los Estados Unidos, vol. 213, n.º 5, págs. 619-622, posibles aspectos del papel de los ácidos grasos n-3 poliinsaturados de cadena larga en el desarrollo del sistema nervioso en gatos y perros. En EP-A 0342795 se describe el uso de DHA como medicamento para aplicaciones humanas, basado en estudios sobre ratas. En JP-10084881 se sugiere la conducta mejorada de animales de compañía cuando su dieta comprende ácido eicopentaenoico y DHA.

Otros estudios extensivos realizados por el inventor de la presente invención han resultado en la presente invención descrita en la presente memoria. En particular, el inventor de la presente invención ha descubierto procesos para mejorar la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o en un gato joven, utilizando dicho proceso una composición que comprende una cantidad terapéuticamente eficaz de un componente seleccionado del grupo que consiste en ácidos grasos omega-3, ácidos grasos omega-6, y mezclas de los mismos. Aún más sorprendentemente, la administración puede ser directamente al cachorro de perro o gato joven que necesite el tratamiento, o directamente al animal materno respectivo, obteniéndose resultados similares. Estas y otras ventajas se describen más detalladamente en la presente memoria.

65

**Sumario de la invención**

5 La presente invención se refiere al uso de una composición que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende una cantidad terapéuticamente eficaz de DHA, calculada con respecto a la sustancia seca, de 0,1% a 1% de DHA en peso de la composición para mejorar la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o en un gato joven.

Estos y otros aspectos de la presente invención se describen más detalladamente en la presente memoria.

10 Breve descripción de las figuras

La Figura 1 muestra el efecto del DHA alimentario materno en el nivel de DHA de los cachorros de perro a los 14, 28 y 42 días de edad (P14, P28 y W0, respectivamente). Véase Ejemplo 1 en la presente memoria.

15 La Figura 2 muestra un laberinto que se utiliza según la presente invención para evaluar la capacidad de entrenamiento de los cachorros de perro a los que se les ha suministrado diversas dietas, incluidas las composiciones de la presente invención. Véase el Ejemplo 2 en la presente memoria.

20 Descripción detallada de la invención

Todos los porcentajes y relaciones se calculan en peso salvo que se indique lo contrario. Todos los porcentajes y relaciones se calculan basados en la composición total salvo que se indique lo contrario.

25 En la presente memoria se mencionan nombres comerciales para componentes que incluyen diferentes ingredientes utilizados en la presente invención. Los inventores de la presente invención no pretenden limitarse a materiales con un determinado nombre comercial. Los materiales equivalentes (p. ej., aquellos obtenidos desde una fuente diferente bajo un nombre o un número de referencia distinto) a aquellos a los que se hace referencia mediante un nombre comercial pueden ser sustituidos y utilizados en las descripciones que aparecen en la presente memoria.

30 En la descripción de la invención se describen diferentes realizaciones o características individuales. Como resultará evidente para el técnico en la materia, puede realizarse cualquier combinación de estas realizaciones y características para obtener ejecuciones preferidas de la presente invención.

35 Las composiciones de la presente invención pueden comprender, consistir prácticamente en o consistir en cualquiera de los elementos descritos en la presente memoria.

40 En la presente memoria, el término “capacidad de aprendizaje”, en referencia a un cachorro de perro o gato joven dado, incluirá lo siguiente pudiendo interpretarse lo siguiente como aspectos diferentes entre sí: capacidad de aprendizaje, capacidad de entrenamiento, desarrollo del cerebro, función cognitiva, y similares. Entre las propiedades descritas, la función cognitiva, la capacidad de aprendizaje, la capacidad de entrenamiento, y combinaciones de las mismas son especialmente interesantes puesto que estas propiedades son descriptivas de los resultados que pueden ser fácilmente observados por el propietario del cachorro de perro o gato joven.

45 En la presente memoria, el término “DHA” se refiere al ácido docosahexaenoico.

50 En la presente memoria, el término “gato joven” se refiere a un felino doméstico que tiene aproximadamente 3 años de edad o menos, de forma alternativa aproximadamente 2 años de edad o menos, de forma alternativa aproximadamente 1 año de edad o menos, incluyendo todas esas edades referencia al felino en su estado de gestación.

55 En la presente memoria, el término “cachorro de perro” se refiere a un canino doméstico que tiene aproximadamente 3 años de edad o menos, de forma alternativa aproximadamente 2 años de edad o menos, de forma alternativa aproximadamente 1 año de edad o menos, incluyendo todas esas edades referencia al canino en su estado de gestación. Los procesos dirigidos a la capacidad de aprendizaje en cachorros de perro son especialmente interesantes en la presente memoria.

60 En la presente memoria, el término “animal materno respectivo,” con respecto a un cachorro de perro o a un gato joven, se refiere a la madre biológica del cachorro de perro o gato joven mencionado (independientemente del estado de nacimiento, es decir, si el cachorro de perro o gato joven mencionado se encuentra todavía en estado de gestación o ya ha nacido).

Los procesos de la presente invención

65 Los procesos de la presente invención se definen en la presente memoria en un número de realizaciones, relacionadas todas ellas con los descubrimientos relacionados por el inventor de la presente invención. Especialmente, el inventor de la presente invención ha descubierto previamente que el nivel de ácidos grasos

esenciales de un animal se asocia con la capacidad reproductiva del animal. Por ejemplo, se ha descubierto que en los caninos, con cada parto sucesivo, el estado de los ácidos grasos esenciales de la perra disminuye debido a la depleción de los ácidos grasos omega-3 y omega-6 seleccionados. Ver WO 01/37678.

5 Entre otros descubrimientos de la presente invención, se ha descubierto que el suplemento con DHA terapéuticamente eficaz puede mejorar la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o gato joven. Además de este descubrimiento, dicho suplemento puede realizarse de forma sorprendente mediante administración oral de una composición descrita en la presente memoria directamente al cachorro de perro o al gato joven, o al animal materno respectivo, durante los procesos gestacionales, de cría, o de destete, o cualquier combinación de los mismos, con resultados similarmente ventajosos.

En consistencia con estos descubrimientos, la presente invención se refiere a diversos procesos para mejorar la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o gato joven.

15 En una realización, los procesos se refieren a la administración oral de una composición descrita en la presente memoria directamente a un cachorro de perro o a un gato joven. En esta realización, la invención es un proceso de mejora de la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o en un gato joven que comprende administrar oralmente al cachorro de perro o al gato joven una composición que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende una cantidad terapéuticamente eficaz de DHA. En un aspecto opcional de esta realización, las composiciones se administran durante, al menos, el período de destete del cachorro de perro o gato joven de su respectivo animal materno. Es decir, en este aspecto opcional, se administra la composición al cachorro de perro o gato joven que está siendo destetado y también, de forma opcional, puede administrarse la composición después del destete. En otro aspecto opcional de esta realización, las composiciones se administran, al menos, después del destete. Las diversas realizaciones de la composición que se utilizan en este método, incluidas las formas o la composición y niveles de diversos componentes contenidos en la misma, se describen más detalladamente más adelante en la presente memoria.

En otra realización de los procesos de la presente invención, la invención es un proceso para mejorar la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o gato joven que comprende administrar oralmente a un respectivo animal materno una composición que comprende un componente de ácido graso esencial que comprende una cantidad terapéuticamente eficaz de DHA durante la gestación, cría, destete, o cualquier combinación de los mismos, del cachorro de perro o del gato joven. Las diversas realizaciones de la composición que se utilizan en este método, incluidas las formas o la composición y niveles de diversos componentes contenidos en la misma, se describen más detalladamente más adelante en la presente memoria.

En la presente memoria, con respecto a los procesos de la presente invención, los términos “administrar oralmente”, “administración oral” o similares significan que el cachorro de perro, gato joven, o respectivo animal materno, según sea aplicable, ingiere o se le hace ingerir una o más composiciones descritas en la presente memoria, o se le indica al dueño de dicho cachorro de perro, gato joven, o respectivo animal materno, que proporcione una o más composiciones al cachorro de perro, gato joven, o respectivo animal materno. Cuando se le realiza la indicación al dueño, dicha indicación puede ser una que instruya y/o informe al dueño que el uso de la composición puede proporcionar y/o proporcionará una o más de las ventajas descritas en la presente memoria como, por ejemplo, mejorar la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o gato joven. Por ejemplo esta orientación puede ser por vía oral (*p. ej.*, a través de las instrucciones por vía oral de, por ejemplo, un veterinario, otro profesional de la salud, organización o profesional de la venta y/o un medio de comunicación como la radio o la televisión, (*es decir*, publicidad) o una orientación por escrito (*p. ej.*, mediante la orientación por escrito, por ejemplo, de un veterinario u otro profesional de la salud (*p. ej.* textos), organización o profesional de la venta (*p. ej.*, a través, por ejemplo, de folletos de marketing, panfletos u otros medios instructivos), medios escritos (*p. ej.*, internet, correo electrónico u otros medios relacionados con la informática) y/o dispositivos de contención asociados con la composición (*p. ej.*, una etiqueta presente en un envase que contenga la composición).

Las composiciones se pueden administrar según una variedad de frecuencias o duraciones. Por ejemplo, cuando las composiciones son composiciones alimenticias, las composiciones se administran de forma típica de una vez al día a aproximadamente cuatro veces al día, de forma alternativa, de una vez al día a aproximadamente tres veces al día, de forma alternativa, de una vez al día a aproximadamente dos veces al día, de forma alternativa, *ad libitum*. Para conseguir los beneficios que se mencionan en la presente memoria, se prefiere que las composiciones se administren durante, al menos, aproximadamente una semana, de forma alternativa, al menos, aproximadamente dos semanas, de forma alternativa, al menos, aproximadamente tres semanas, de forma alternativa, al menos, aproximadamente cuatro semanas, de forma alternativa, al menos, aproximadamente 6 semanas, de forma alternativa, al menos, aproximadamente ocho semanas o con una duración ilimitada. De forma alternativa, o de forma adicional, las composiciones se administran durante la gestación (*es decir*, administración al respectivo animal materno), durante la cría (*es decir*, administración al respectivo animal materno), durante los procesos de destete (*es decir*, administración al respectivo animal materno o a los cachorros de perro o a los gatos jóvenes), después del destete, o cualquier combinación de los mismos.

65

Composiciones usadas según la presente invención

La presente invención hace uso de una composición que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende una cantidad terapéuticamente eficaz de DHA. Como se ha indicado, en la presente memoria, el término “DHA” se refiere a ácido docosahexaenoico.

El componente de tipo ácido graso esencial comprende, al menos, DHA, pero puede comprender de forma opcional también uno o más ácidos grasos esenciales distintos. En la presente memoria, los ácidos grasos esenciales incluyen ácidos grasos omega-3 y ácidos grasos omega-6.

El DHA es un ácido graso omega-3 muy conocido. Como es bien comprendido en la técnica, los ácidos grasos omega-3 son aquellos materiales de tipo ácido graso que tienen un enlace doble omega-3, estando el primer enlace doble en la cadena de carbono situado entre el tercer átomo y el cuarto átomo de carbono de la cadena de ácido graso, contando a partir del átomo de carbono omega (distal) de la cadena.

Los ácidos grasos omega-3 se derivan, preferiblemente, de fuente marinas (pescado), incluidos lacha (un pez parecido al arenque) y, como tales, pueden suministrarse en forma de dichas fuentes. Ejemplos no limitativos de fuentes de ácido graso omega-3 incluyen OMEGAPURE, comercializado por Omega Protein, Inc., Houston, Texas, EE. UU. En la presente memoria, también se contemplan todas las formas de ácidos grasos. Por ejemplo, el DHA se suministra a menudo como un triglicérido. De este modo, cuando se menciona un ácido graso específico (*p. ej.*, el “DHA”), dicho ácido graso incluye la forma libre del ácido graso además de otras formas como el triglicérido natural u otra forma. Los términos, DHA, EPA u otros términos específicos se utilizan por comodidad de uso como se conocen comúnmente en la técnica con el fin de incluir todas las formas de dichos materiales así designados.

Ejemplos no limitativos de ácidos grasos omega-3 adecuados para su uso en la presente invención incluyen ácido eicosapentaenoico (también conocido como EPA) y, por supuesto, el DHA.

En la presente memoria se pueden utilizar los ácidos grasos omega-6. Como es bien entendido en la técnica, los ácidos grasos omega-6 son aquellos materiales de ácidos grasos que tienen un enlace doble colocado entre el sexto y el séptimo átomos de carbono de la cadena de ácidos grasos, al contar a partir del átomo de carbono (distal) omega de la cadena.

A menudo, las composiciones utilizadas en la presente memoria comprenderán una mezcla de ácidos grasos omega-3 y de ácidos grasos omega-6, a menudo mediante la utilización de diversos materiales que contienen estos componentes. Las composiciones preferidas para su uso en la presente invención se pueden enriquecer con uno o más ácidos grasos omega-3 u ácidos grasos omega-6 específicos.

La composición puede ser de cualquier forma que se pueda administrar por vía oral. Por ejemplo, la composición puede ser un suplemento o una composición alimenticia. Los suplementos pueden incluir formas de dosificación como, por ejemplo, pastillas, cápsulas, o similares, u otras formas como, por ejemplo, galletas, productos para mascar, u otras golosinas. Las composiciones alimenticias se comprenden fácilmente en la técnica, por ejemplo, alimentos secos, alimentos semisecos y alimentos húmedos, utilizados todos ellos como alimentos caninos (incluidos cachorros) o felinos (incluidos gatos jóvenes).

En la presente memoria, el término “cantidad terapéuticamente eficaz”, en referencia al DHA usado en la presente memoria, significa la cantidad de DHA suficiente para proporcionar una capacidad de aprendizaje mejorada en un cachorro de perro o en un gato joven cuando se administra directamente al cachorro de perro o al gato joven, o directamente al respectivo animal materno. La “cantidad terapéuticamente eficaz” variará con factores como la condición física del cachorro de perro o del gato joven, la edad o estado de nacimiento del cachorro de perro o del gato joven, la duración del tratamiento, la naturaleza de la terapia concomitante (de haberla), la forma específica de la composición a usar, y similares, que serán bien entendidos por un experto en la técnica a partir de la información proporcionada en la presente memoria.

Como ejemplo adicional, cuando la composición sea una composición alimenticia, la composición puede, por ejemplo, comprender, calculado con respecto a la sustancia seca, al menos de 0,1% a 1% de DHA, en peso de la composición. Como ejemplo adicional, las composiciones alimenticias pueden a menudo comprender, calculado con respecto a la sustancia seca, de 0,1% a 15%, de forma alternativa de 0,2% a 10%, de forma alternativa de 0,5% a 9%, de forma alternativa de 1% a 9% de ácidos grasos esenciales, en peso de la composición.

Como ejemplo adicional, las composiciones suplementarias como, por ejemplo, galletas, productos para mascar, jugos u otras golosinas o suplementos, incluida leche o sustitutos de la leche pueden, por ejemplo, comprender, calculado con respecto a la sustancia seca, de 0,1% a 1% de DHA, en peso de la composición. Como ejemplo adicional, dichas composiciones suplementarias pueden a menudo comprender, calculado con respecto a la sustancia seca, de 0,1% a 75%, de forma alternativa de 0,2% a 10%, de forma alternativa de 0,5% a 9%, de forma alternativa de 1% a 9% de ácidos grasos esenciales, en peso de la composición.

Otras formas de suplemento como, por ejemplo, pastillas, cápsulas, o similares, pueden a menudo, por ejemplo, comprender niveles elevados de DHA o de ácidos grasos esenciales (en términos de nivel en porcentaje en peso de la composición) con respecto a las galletas, productos para mascar, jugos u otras golosinas, incluidas leche o sustitutos de la leche, o con respecto a las composiciones alimenticias.

Otros componentes son ventajosos para ser incluidos como composiciones usadas en la presente invención, pero son opcionales para los propósitos de la presente invención. Por ejemplo, las composiciones alimenticias son preferiblemente equilibradas nutricionalmente. Las composiciones alimenticias pueden, por ejemplo, contener croquetas, productos semihúmedos, o alimentos húmedos, así como leche y sustitutos de la leche (la leche y los sustitutos de la leche, en la presente memoria, pueden ser tanto alimentos como suplementos). En una realización, las composiciones alimenticias pueden comprender, calculado con respecto a la sustancia seca, de 20% a 50% de proteínas, o de 22% a 40% de proteínas, en peso de la composición alimenticia. En otro ejemplo, las composiciones alimenticias pueden comprender, calculado con respecto a la sustancia seca, de 5% a 35% de grasa, o de 10% a 30% de grasa, en peso de la composición alimenticia. En otra realización, las composiciones suplementarias como galletas, dulces, y otras golosinas, pueden comprender, calculado con respecto a la sustancia seca, de 20% a 50% de proteínas, o de 22% a 40% de proteínas, en peso de la composición suplementaria. En otro ejemplo, estos tipos de composiciones suplementarias pueden comprender, calculado con respecto a la sustancia seca, de 5% a 35% de grasa, o de 10% a 30% de grasa, en peso de la composición suplementaria. En otro ejemplo adicional, las composiciones suplementarias como, por ejemplo, jugos u otros condimentos alimenticios pueden a menudo comprender desde aproximadamente al menos 0,5% de proteínas, o al menos aproximadamente 0,8% de proteínas, en peso de la composición suplementaria. En otro ejemplo adicional, las composiciones suplementarias como, por ejemplo, jugos u otros condimentos alimenticios pueden desde aproximadamente al menos 1% de grasa, o al menos 2% de grasa, o de 1% a 5% de grasa, en peso de la composición suplementaria. En otro ejemplo más, las composiciones suplementarias como, por ejemplo, jugos u otros condimentos alimenticios pueden a menudo comprender desde aproximadamente al menos aproximadamente 50% de humedad, o al menos 70% de humedad, o de 70% a 99% de humedad. Los alimentos y las composiciones suplementarias previstas para ser utilizadas en perros y gatos se conocen comúnmente en la técnica.

En una realización opcional y no requerida de la presente invención, las composiciones utilizadas pueden estar prácticamente exentas de teanina. En la presente memoria, “prácticamente exento de teanina” significa que las composiciones comprenden menos de aproximadamente 0,06% de teanina, o incluso menos de aproximadamente 0,00025% de teanina, en peso de la composición. Se proporciona un debate acerca de la teanina en US-6.297.280.

### Ejemplos

Los siguientes ejemplos se proporcionan para ilustrar la invención y no están previstos en absoluto para limitar el ámbito de la misma.

#### Ejemplo 1

Se evalúa el efecto de la dieta del animal materno en el nivel de DHA en cachorros de perro. Se proporcionó a dos grupos de animales maternos una composición nutricionalmente equilibrada. Sin embargo, a un grupo de animales maternos se le suministró composición nutricionalmente equilibrada que comprendía aproximadamente 0,14% de DHA, en peso de la composición (“dieta A”). Al otro grupo de animales maternos se le suministró una composición nutricionalmente equilibrada que comprendía aproximadamente 0,02% de DHA, en peso de la composición (“dieta B”). Los animales maternos crían a sus respectivos cachorros de perro, y se mide el índice de suficiencia de DHA de los cachorros de perro a los 14 (“P14”), 28 (“P28”), y 42 (“W0”) días de edad. El índice de suficiencia es la relación relativa entre DHA (22:6n-3) y el ácido graso omega-6 conocido como ácido osbond (22:5n-6), medido *via* membrana plasmática de eritrocito. La Figura 1 demuestra que el índice de suficiencia de DHA (indicado mediante el eje y de la figura) es significativamente superior en los cachorros de perro que son alimentados por su respectivo animal materno al que se suministra dieta A con respecto a los cachorros de perro que son criados por su respectivo animal materno al que se suministra dieta B. Se concluye, por lo tanto, que el estado del DHA de los cachorros de perro que son criados por sus respectivos animales maternos que consumen una composición que contiene aproximadamente 0,14% de DHA es significativamente superior que el de los cachorros de perro criados por sus respectivos animales maternos que consumen una composición que contiene aproximadamente 0,02% de DHA, y este efecto es mejorado de forma significativa durante el tiempo que dura la cría.

#### Ejemplo 2

Se lleva a cabo un estudio para determinar el efecto de las composiciones descritas en la presente memoria sobre la capacidad de aprendizaje de cachorros de perro en un entorno de entrenamiento.

Se escogen al azar diez cachorros de perro Beagle de raza pura y se asignan a un grupo 1 (n = 3), grupo 2 (n = 3), o grupo 3 (n = 4). Cada cachorro de perro tiene aproximadamente nueve semanas de edad. Sus respectivos pesos son apropiados para la edad y tamaño.

Para el estudio se utilizan tres composiciones tratantes. Estas composiciones son: 1) para el Grupo 1, una composición alimenticia nutricionalmente equilibrada que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende aproximadamente 0,14% de DHA, en peso de la composición; 2) para el Grupo 2, una composición alimenticia nutricionalmente equilibrada que es similar en todos los aspectos salvo que el componente de tipo ácido graso esencial comprende aproximadamente 0,08% de DHA, en peso de la composición; y 3) para el Grupo 3, una composición alimenticia nutricionalmente equilibrada que es similar en todos los aspectos salvo que el componente de tipo ácido graso esencial comprende aproximadamente 0,02% de DHA, en peso de la composición.

El respectivo animal materno para cada cachorro de perro en el Grupo 1 recibe, *ad libitum*, una composición alimenticia nutricionalmente equilibrada que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende aproximadamente 0,14% de DHA, en peso de la composición, durante la gestación, cría, o destete (o cualquier combinación de los mismos) de cada cachorro de perro.

El respectivo animal materno para cada cachorro de perro en el Grupo 2 recibe, *ad libitum*, una composición alimenticia nutricionalmente equilibrada que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende aproximadamente 0,08% de DHA, en peso de la composición, durante la gestación, cría, o destete (o cualquier combinación de los mismos) de cada cachorro de perro.

El respectivo animal materno para cada cachorro de perro en el Grupo 3 recibe, *ad libitum*, una composición alimenticia nutricionalmente equilibrada que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende aproximadamente 0,02% de DHA, en peso de la composición, durante la gestación, cría, o destete (o cualquier combinación de los mismos) de cada cachorro de perro.

A lo largo del estudio, a los cachorros de perro se les proporciona sus respectivas composiciones dos veces al día. Se utilizan golosinas para fines de entrenamiento; las golosinas usadas son PURINA® Puppy Canned Formula.

El estudio utiliza una habitación que tiene un laberinto construido según el laberinto ilustrado en la Figura 2. En referencia ahora a la Figura 2, la jaula del punto A es un área de comienzo y contiene una jaula con una puerta no visible. Esta puerta es abierta fácilmente por un técnico que colabora en el estudio. La jaula permite la entrada inmediata en el laberinto cuando se abre la puerta. La puerta de la jaula se abre hacia arriba o en horizontal, o mediante algún otro medio de modo que no quede obstruido el paso a través del laberinto. El símbolo del laberinto del punto B contiene uno o dos símbolos (*es decir*, un círculo y un cuadrado) que indican al cachorro de perro entrenado dónde estará situada la golosina. El símbolo se fija a una altura que es fácilmente visualizada por el cachorro de perro. El recipiente con la golosina del punto C es la ubicación final en donde se colocará el recipiente con la golosina. El recipiente con la golosina del punto C es la designación correcta para un laberinto hacia la izquierda. El recipiente con la golosina del punto D es la ubicación final en donde se colocará otro recipiente con golosina. El recipiente con la golosina del punto D es la designación correcta para un laberinto hacia la derecha.

Antes del entrenamiento se asigna al azar, a cada cachorro, dos combinaciones símbolo-dirección. Los posibles agrupamientos se identifican a continuación como los Grupos A y B:

Grupo A	Grupo B
Círculo – Derecha (CR)	Círculo – Izquierda (CL)
Cuadrado – Izquierda (SL)	Cuadrado – Derecha (SR)

El entrenamiento con asistencia se lleva a cabo durante una semana. Cada cachorro de perro se entrena dependiendo de si es un cachorro de perro del Grupo A o del Grupo B. En el caso de los cachorros de perro del Grupo A, se entrena el cachorro de perro varias veces para que aprenda que si se coloca una golosina en el círculo situado donde se encuentra el símbolo del laberinto correspondiente al punto B, entonces se coloca otra golosina a la derecha en el recipiente de golosinas correspondiente al punto D. Asimismo, en el caso de los cachorros de perro del Grupo A, se entrena el cachorro de perro el mismo número de veces para enseñarle que si se coloca una golosina en el cuadrado situado donde se encuentra el símbolo del laberinto correspondiente al punto B, entonces se coloca otra golosina a la izquierda en el recipiente para golosinas correspondiente al punto C. Los cachorros del Grupo B seguirán este mismo trazado, con la salvedad de que en las sesiones con un círculo como símbolo irán a la izquierda, y en las sesiones con un cuadrado como símbolo irán a la derecha. Todos los cachorros de perro se entrenan en un mismo número de ocasiones para cada símbolo, usando procedimientos de aprendizaje como, por ejemplo, colocando una bandeja de golosinas en la dirección correcta.

Después del período de entrenamiento de una semana, cada cachorro de perro comienza el período de entrenamiento diario. Durante este período, cada cachorro de perro recibe tres sesiones al día (de lunes a viernes) con varios ensayos en cada sesión con un total de veintidós ensayos al día.

Cada cachorro de perro tendrá un orden de ensayo escogido al azar. El punto de inicio para todos los cachorros de perro es la jaula correspondiente al punto A. Una vez que un cachorro ha girado a la derecha o a la izquierda saliendo de una jaula correspondiente al punto A y ha pasado un punto situado a, aproximadamente, 1,23 m (4 pies) a la izquierda o a la derecha del símbolo del laberinto correspondiente al punto B, se considera que esa es la dirección escogida y el ensayo del laberinto se puntúa como correcto o incorrecto. Si un cachorro de perro procede

en la dirección equivocada, una puerta de bloqueo evita que gire y alcance la golosina. Se somete cada cachorro de perro al ensayo hasta que alcanza un criterio de éxito que se define como una puntuación de 12 ensayos correctos sobre 14 durante dos sesiones consecutivas, o 17 ensayos correctos sobre 21 durante tres sesiones consecutivas. Cuando se alcanza un criterio de éxito, se cambia un cachorro de perro al grupo opuesto. Las pruebas continuarán de este modo hasta el final del período de estudio, con 25 días de ensayo, o hasta que un cachorro de perro supera tres criterios de éxito.

Para los cachorros de perro del Grupo 1 (composición que comprende un componente de ácido graso esencial que comprende aproximadamente 0,14% de DHA, en peso de la composición), 100% de los cachorros de perro superaron un solo criterio de éxito. Para los cachorros del perro del Grupo 1, 66% de los cachorros de perro superaron dos criterios de éxito.

Para los cachorros de perro del Grupo 2 (composición que comprende un componente de ácido graso esencial que comprende aproximadamente 0,08% de DHA, en peso de la composición), 66% de los cachorros de perro superaron un solo criterio de éxito. Para los cachorros de perro del Grupo, 0% de los cachorros de perro superaron dos criterios de éxito.

Para los cachorros de perro del Grupo 3 (composición que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende aproximadamente 0,02% de DHA, en peso de la composición), 50% de los cachorros de perro superaron un solo criterio de éxito. Para los cachorros de perro del Grupo 3, 0% de los cachorros de perro superaron dos criterios de éxito.

### Ejemplo 3

Se lleva a cabo un estudio para determinar el efecto de las composiciones descritas en la presente memoria sobre la capacidad de aprendizaje de cachorros de perro en un entorno de entrenamiento.

Se escogen al azar doce cachorros de perro Beagle de pura raza y se asignan al Grupo 1 o al Grupo 2. Cada uno de los Grupos 1 y 2 contiene seis de los cachorros. Cada cachorro de perro tiene aproximadamente nueve semanas de edad. Sus respectivos pesos son apropiados para la edad y tamaño.

Para el estudio se utilizan dos composiciones tratantes. Estas composiciones son: 1) para el Grupo 1, una composición alimenticia nutricionalmente equilibrada que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende 0,18% de DHA, en peso de la composición; y 2) para el Grupo 2, una composición alimenticia nutricionalmente equilibrada que es similar en todos los aspectos salvo que el componente de tipo ácido graso esencial comprende 0,02% de DHA, en peso de la composición.

Durante todo el estudio, se suministran a los cachorros de perro composiciones *ad libitum*. Se utilizan golosinas para fines de entrenamiento; las golosinas usadas son PURINA® Puppy Canned Formula.

El estudio utiliza tres puertas de tamaño y formas idénticas. A cada cachorro de perro se le asigna al azar una de las tres puertas junto con un símbolo al azar (círculo o cuadrado) para el entrenamiento de localización. El objetivo del estudio es entrenar al cachorro de perro para hallar la puerta “correcta”, es decir, la puerta que lleva la forma asignada al respectivo cachorro de perro. Se marca una caja con cinta delante de cada puerta. El cachorro de perro debe tener una o las dos patas delanteras en la caja antes de que se abra la puerta que expone la golosina. Las golosinas se colocan de modo que se eliminen restos de aroma. Después del entrenamiento, todos los cachorros se someten a ensayo para determinar su capacidad de localizar una ubicación asignada (puerta). Todos los cachorros, independientemente del grupo, consiguieron más de 90% de las puntuaciones correctas.

Después de cada entrenamiento de la capacidad de localización, cada cachorro de perro recibe dos días de entrenamiento de identificación de formas, situándose las formas utilizadas en el estudio al azar en diferentes puertas de forma simultánea. El objetivo es determinar si el cachorro de perro aprende que el símbolo está asociado con la golosina y no con la ubicación de la puerta. Después de este entrenamiento, cada cachorro de perro recibió dos sesiones de entrenamiento para determinar su capacidad de identificar el símbolo como pista. Se determina que un cachorro de perro supera la prueba cuando, al menos, 80% del ensayo es correcto. A los cachorros que no superan la prueba se les somete a dos días adicionales de entrenamiento y vuelven a someterse al ensayo. A un cachorro de perro se le concede un máximo de tres intentos para pasar la prueba de formas múltiples.

A cada cachorro de perro se le asigna al azar una forma, de cuadrado o de círculo. La puerta “correcta” es la puerta que lleva la forma que se asigna al cachorro de perro; la ubicación de la puerta “correcta” se modifica de forma sistemática a lo largo de todo el estudio, de modo que el cachorro de perro debe aprender a identificar la forma y no la ubicación de la puerta. Los cachorros de perro se entrenan durante varios días para que aprendan el proceso de escoger la puerta “correcta” en un período de tiempo de dos minutos. El entrenamiento tiene lugar con diversos procedimientos de aprendizaje, incluida la ubicación de una bandeja de golosinas delante de la puerta “correcta”.



Tras varios días de entrenamiento se eliminan los procedimientos de aprendizaje y el cachorro de perro actúa sin intervención. Al cachorro de perro se le conceden dos minutos para hallar la puerta “correcta”. Si el cachorro de perro no logra hallar la puerta “correcta” en el período de tiempo de dos minutos, el cachorro de perro recibe una puntuación incorrecta por ese intento. Si el cachorro de perro halla la puerta “correcta” en el período de tiempo de dos minutos, el cachorro de perro recibe una puntuación correcta por ese intento.

En total, 50% de los cachorros de perro del Grupo 1 superaron la prueba en su ensayo inicial en comparación con solamente 16% de los cachorros del Grupo 2. Después de días de entrenamiento adicional, 75% del Grupo 1 superó la prueba en comparación con solamente 45% de los cachorros de perro del Grupo 2.

#### Ejemplo 4

Se suministra la siguiente composición alimenticia, en forma de croquetas, a cachorros de perro o a sus respectivos animales maternos con el objetivo de obtener las ventajas de la presente invención: EUKANUBA<sup>®</sup> Puppy Weaning Diet Formula; EUKANUBA<sup>®</sup> Puppy Small Breed Formula; EUKANUBA<sup>®</sup> Puppy Lamb & Rice Formula; EUKANUBA<sup>®</sup> Premium Performance Formula (incluido el producto Large Breed); y EUKANUBA<sup>®</sup> Premium Performance Formula; EUKANUBA<sup>®</sup> Kitten Chicken & Rice Formula; todos ellos comercializados por The Iams Company, Dayton, Ohio, EE. UU. A disponibilidad pública se encuentran análisis certificados de dichos productos. Las composiciones pueden obtenerse según procesos conocidos en la técnica.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Uso de una composición que comprende un componente de tipo ácido graso esencial que comprende una cantidad terapéuticamente eficaz de DHA, calculado con respecto a la sustancia seca, de 0,1% a 1% de DHA, en peso de la composición, para mejorar la capacidad de aprendizaje en un cachorro de perro o en un gato joven.
2. El uso según la reivindicación 1, en donde la composición es una composición suplementaria.
- 10 3. El uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición comprende, calculado con respecto a la sustancia seca, al menos 0,12% de DHA, en peso de la composición.
4. El uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha composición además comprende, calculado con respecto a la sustancia seca, de 20% a 50% de proteína y de 5% a 35% de grasa, en peso de la composición.
- 15 5. El uso de una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha composición es administrada por vía oral directamente al cachorro de perro o al gato joven.
- 20 6. El uso de una composición según la reivindicación 5, en donde dicha composición es administrada por vía oral durante la gestación, cría, destete o cualquier combinación de los mismos a la madre biológica de dicho cachorro de perro o gato joven.
7. El uso de una composición según la reivindicación 5, en donde dicho gato joven o cachorro de perro se refiere a un felino doméstico o a un canino doméstico que tiene 1 año de edad o menos.

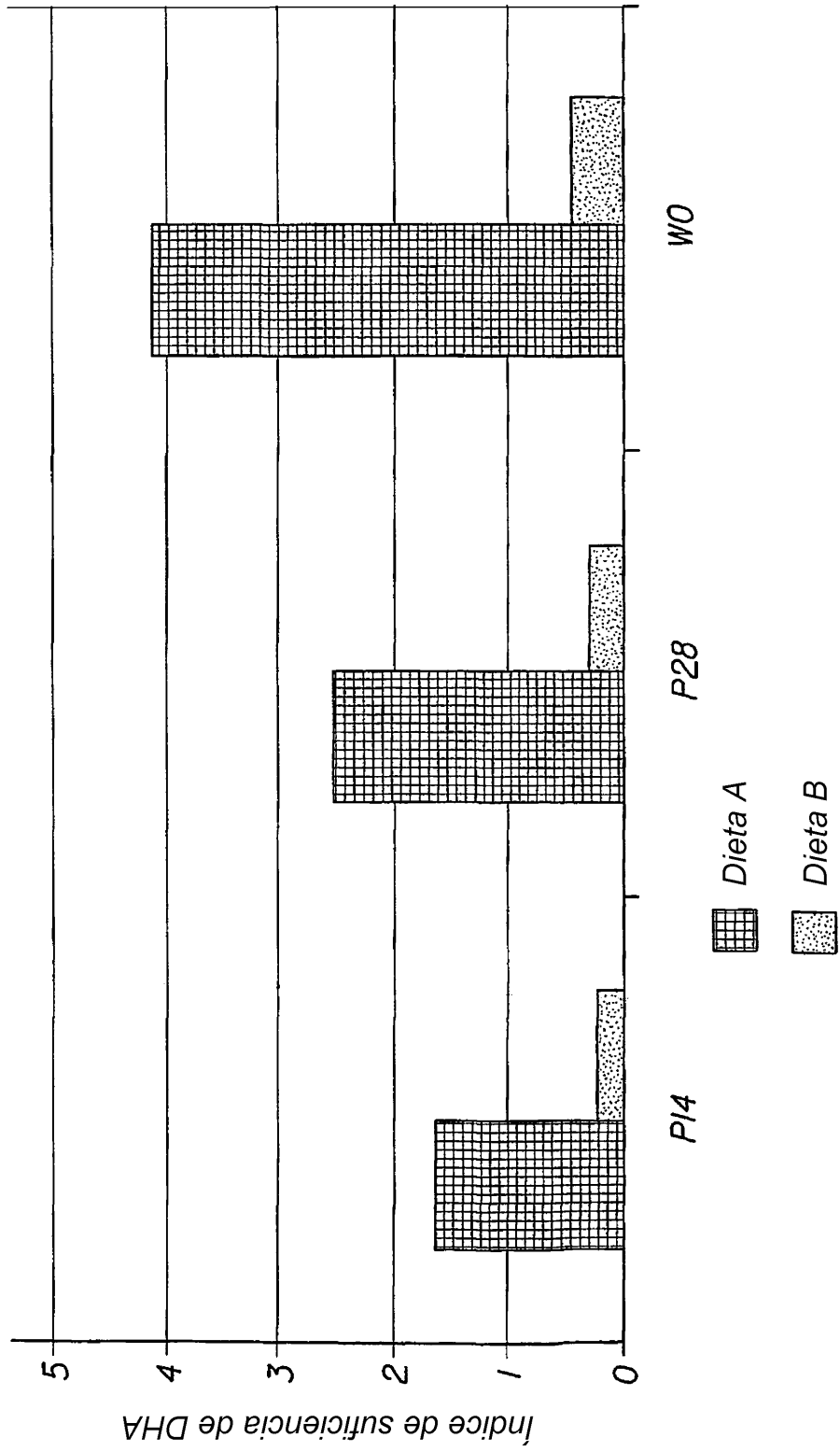


Fig. 1

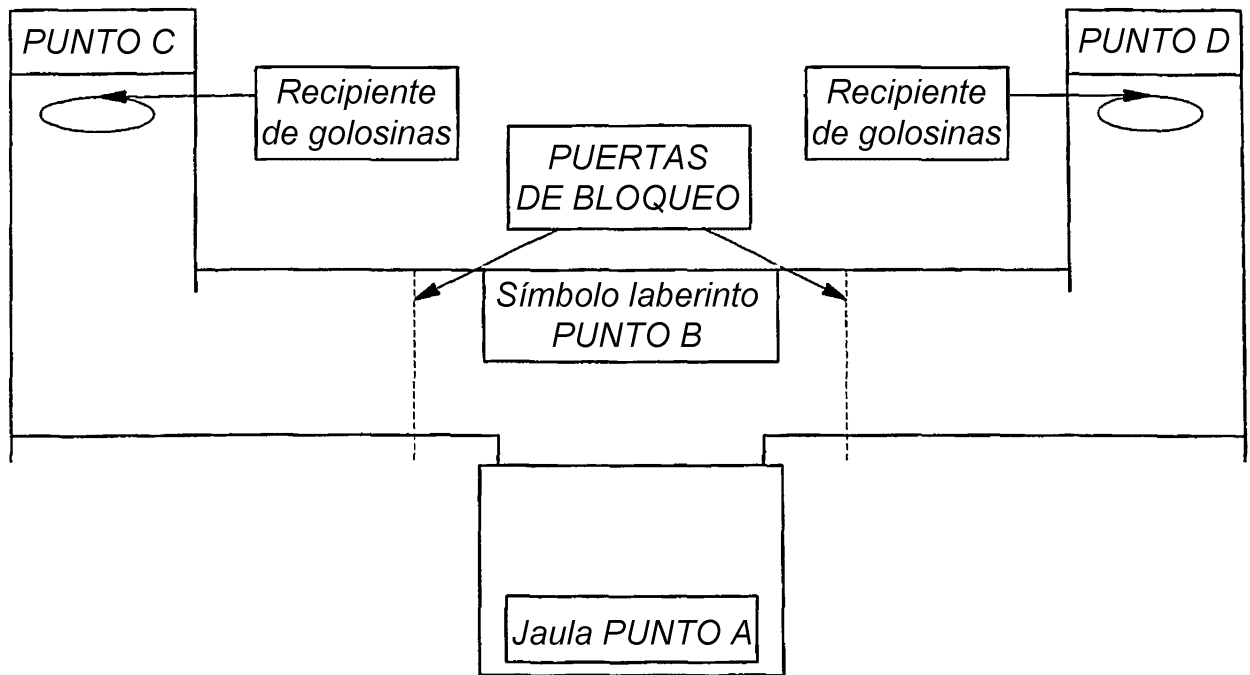


Fig. 2