

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 581**

51 Int. Cl.:

A23K 1/16 (2006.01)

A23K 1/18 (2006.01)

A01K 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04783119 .3**

96 Fecha de presentación: **03.09.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1659880**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.05.2006**

54 Título: **Composición para consumo animal**

30 Prioridad:

05.09.2003 US 656056

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

12.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

12.12.2012

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MILLER, CHERYL, C.;
JEWELL, DENNIS y
SCHOENHERR, WILLIAM, D.**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 581 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composición para consumo animal.

CAMPO DE LA INVENCION

5 Esta descripción se refiere en general a composiciones (incluyendo alimentos, suplementos, delicias, juguetes, etc.) para consumo animal. Esta invención se refiere a composiciones para uso para favorecer la pérdida de peso o para reducir la ganancia de peso y en particular composiciones que comprenden uno o más triglicéridos de ácidos grasos de cadena media ("MCT, por sus siglas en inglés"). Esta descripción también se refiere en general a métodos para usar tales composiciones. Esta descripción se refiere además en general a procedimientos para fabricar tales composiciones.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los triglicéridos de cadena media (MCT) son una familia de triglicéridos que contienen en general cadenas de ácidos grasos saturados de desde aproximadamente 8 a aproximadamente 12 átomos de carbono. Estas cadenas de ácidos grasos son con frecuencia predominantemente cadenas de ácido caprílico (8 carbonos) y ácido cáprico (10 carbonos), con cantidades menores de cadenas de ácido caproico (6 carbonos) y ácido láurico (12 carbonos).

15 Se informa que los MCT se han usado para nutrición parenteral en seres humanos que requieren nutrición suplementaria y se informa que también se usan cada vez más en alimentos, fármacos y cosméticos. Se ha informado adicionalmente que se ha encontrado que los MCT no son tóxicos en ensayos de toxicidad aguda para una serie de especies animales.

20 La patente europea EP-A-0519458A describe un aditivo alimentario para ganado para prevenir y/o tratar la protozoosis de ganado y para suprimir la acumulación de exceso de grasa en pollos para consumo. Se usa una mezcla de un triglicérido convencional de un ácido graso de cadena media con 6 a 12 átomos de carbono con al menos una sustancia seleccionada del ácido graso de cadena media con 6 a 12 átomos de carbono, un monoglicérido del ácido graso y un diglicérido del ácido graso.

25 La patente internacional WO 00/74497A describe el uso combinado de triglicéridos que contienen ácidos grasos de cadena media y enzimas lipolíticas exógenas como suplementos de alimentación para cerdos con destete temprano que pueden reemplazar los antibióticos usados normalmente y otros potenciadores del crecimiento para ayudar en la cría de cerdos.

30 El resumen de Derwent 1.994 220395 relativo a la patente japonesa JP-A-6153812 describe un agente que comprende 5 a 10% en peso de triglicérido de ácido graso superior, 10 a 25% en peso de triglicérido de ácido graso de cadena media, 10-80% en peso de sacarina y 10 a 30% en peso de proteína. Se proporciona un aditivo nutriente para ganado vacuno para facilidades de crianza de ganado.

35 A diferencia de los MCT, los triglicéridos de cadena larga (LCT, por sus siglas en inglés) contienen restos de ácidos grasos saturados e insaturados con más de 12 carbonos. Las diferencias en longitud de la cadena de los ácidos grasos y el grado de insaturación que se informa que se ha observado conducen a diferencias en la digestión, absorción y transporte en al menos algunas especies. Específicamente, por ejemplo, se informa que se ha observado que los ácidos grasos de cadena media (los MCFA, por sus siglas en inglés) tienen una mayor tendencia a entrar en la sangre portal directamente y son transportados al hígado para oxidación rápida, mientras que se informa que se ha observado que los ácidos grasos de cadena larga (los LCFA, por sus siglas en inglés) tienen una mayor tendencia a ser empaquetados en quilomicrones y transportados en el sistema linfático, permitiendo la absorción extensa en el tejido adiposo en al menos algunos animales. También se informa que se ha observado que los MCFA tienen una tendencia a entrar en las mitocondrias independientemente del sistema de transporte de la carnitina y experimentan oxidación preferente en al menos algunos animales. Papamandjaris, et al., "Medium Chain Fatty Acid Metabolism and Energy Expenditure: Obesity Treatment Implications", *Life Sciences*, 62: 1.203-1.215 (1.998). Se ha propuesto la hipótesis de que el metabolismo relativamente rápido del MCT puede, en relación con LCT, aumentar el gasto de energía, disminuir la deposición de MCT en el tejido adiposo y dar como resultado una saciedad más rápida en al menos algunas especies. Véase St-Onge, M., et al., "Physiological Effects of Medium-Chain Triglycerides: Potential Agents in the Prevention of Obesity", *P. J. Nutr.*, 132: 329-332 (2.002). Véase también, Rothwell, N., et al., *Metabolism*, 36: 128-130, 1.987 (que indica que la alimentación de MCT para seres humanos aumenta el gasto de energía y la oxidación de las grasas y discute el potencial del uso de MCT en regímenes de tratamiento del peso). Véase también, Tsuji, H., et al., "Dietary Medium-Chain Triacylglycerols Suppress Accumulation of Body Fat in a Double-Blind, Controlled Trial in Healthy Men and Women", *Nutr.*, 131: 2.853-2.859 (2.001) (que discute la reducción de peso corporal y grasa usando dieta con MCT en seres humanos). Véase también, Portillo, M., et al., "Energy Restriction with High-Fat Diet Enriched with Coconut Oil Gives Higher UCP1 and Lower White Fat in Rats", *Int'l J. Obes. Relat. Metab. Disord.*, 22: 974-979 (1.998) (que indica que la dieta enriquecida en MCT es eficaz en la estimulación de la expresión de la proteína-1 de desacoplamiento (UCP-1) durante alimentación a voluntad y prevención de la regulación hacia abajo de UCP-1 durante la restricción de alimento en ratas). Véase también, Lasekan, J., et al., "Energy expenditure in rats maintained with intravenous or intragastric infusion of total parenteral nutrition solutions containing medium- or long-chain triglyceride emulsions", *J.*

Nutr., 122: págs. 1.483-1.492 (1.992) (que indica menor ganancia de peso y mayor gasto de energía en ratas con nutrición parenteral suplementada con MCT en relación con ratas con nutrición parenteral suplementada con LCT).

A pesar de las ventajas indicadas de MCT, ha habido dificultades en desarrollar alimentos que contengan MCT. Algunos estudios, por ejemplo, han indicado que los alimentos que contienen MCT tienden a presentar un deficiente sabor agradable.

Así, continua existiendo la necesidad de composiciones para consumo animal, en particular las que ayudan a la pérdida o reducción de peso en la proporción de ganancia de peso.

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención proporciona una composición para uso para favorecer pérdida de peso o reducir la ganancia de peso, en la que la composición es adecuada para consumo animal y comprende: triglicéridos

(a) de 2% a 25% de uno o más triglicéridos de ácidos grasos de cadena media (basado en peso seco de la composición) y

(b) al menos uno de lo siguiente:

(i) de 5% a 70% de proteína (basado en peso seco de la composición) y

(ii) de 2% a 50% de grasa (basado en peso seco de la composición).

Esta invención se refiere a composiciones para consumo animal, que son para uso para favorecer la pérdida de peso o reducir la ganancia de peso. Se considera que tales composiciones son adecuadas para usarse con mamíferos, incluyendo seres no humanos, mamíferos tales como primates no humanos (por ejemplo, monos, chimpancés, etc.), animales de compañía (por ejemplo, perros, gatos, caballos, etc.), animales de granja (por ejemplo, cabras, ovejas, cerdos, ganado vacuno, etc.), animales de laboratorio (por ejemplo, ratones, ratas, etc.) y animales salvajes y de zoo (por ejemplo, lobos, osos, ciervos, etc.). También se considera que tales composiciones son adecuadas para usarse con animales no mamíferos, tales como pájaros de compañía, diversión, zoo y salvajes (incluyendo, por ejemplo, pájaros cantores, loros, patos, gansos, pollos, pavos, avestruces, etc.).

En pocas palabras, por lo tanto, esta invención se refiere, en parte, al uso de una composición para consumo animal, tal como, por ejemplo, un alimento, para favorecer la pérdida de peso o reducir la ganancia de peso. La composición comprende de 2% a 25% (basado en peso seco de la composición) de uno o más triglicéridos de ácidos grasos de cadena media (*es decir*, triglicéridos que contienen cadenas de ácidos grasos saturados que comprenden de aproximadamente 8 a aproximadamente 12 carbonos).

Esta descripción proporciona una delicia, en la que la delicia comprende uno o más triglicéridos de ácidos grasos de cadena media.

Esta descripción proporciona un juguete, en el que el juguete comprende uno o más triglicéridos de ácidos grasos de cadena media.

Esta descripción también se refiere a procedimientos para preparar tales composiciones, delicias y juguetes.

Esta descripción también se refiere a métodos para usar tales composiciones, delicias y juguetes para favorecer la pérdida de peso o reducir la ganancia de peso.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La Figura 1 compara el consumo de alimento observado durante dos semanas con perros alimentados con alimento enriquecido con MCT y alimento no enriquecido con MCT.

La Figura 2 compara los cambios observados en el peso corporal en perros con tendencia a estar delgados y perros con tendencia a estar obesos alimentados con raciones enriquecidas con MCT y raciones no enriquecidas con MCT.

La Figura 3 compara los cambios observados en el peso corporal en perros alimentados con raciones enriquecidas con MCT, raciones enriquecidas con la mitad de la cantidad de MCT y raciones no enriquecidas con MCT.

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

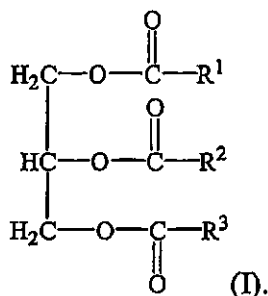
Esta descripción detallada de realizaciones preferidas se dirige sólo a presentar a otros expertos en la materia con la invención de los Solicitantes, sus principios y su aplicación práctica a fin de que otros expertos en la materia puedan adaptar y aplicar la invención en sus numerosas formas, ya que se pueden adaptar mejor a los requerimientos de un uso particular. Esta descripción detallada y sus ejemplos específicos, al tiempo que indican realizaciones preferidas de esta invención, se desean para fines de ilustración solamente. Esta invención, por lo tanto, no está limitada a las realizaciones preferidas descritas en esta memoria descriptiva y se puede modificar de diversas maneras.

De acuerdo con esta invención, hemos encontrado que la inclusión de MCT en una dieta para animales (preferiblemente en el alimento del animal) como se describe en esta patente, tiende a aumentar la saciedad y la velocidad a la que el animal perderá peso (o disminuye la velocidad a la que un animal ganará peso). Se ha encontrado, por ejemplo, que tal inclusión de MCT en el alimento de las mascotas mejora la velocidad de pérdida de peso relativa a un alimento sin MCT, incluso cuando se consumen cantidades similares (calorías). Esta invención permite en general la alimentación de una concentración ventajosa de MCT sin efectos negativos sobre el consumo de alimento o la salud del animal.

Como se usa en esta patente, un "triglicérido" es un éster de tres ácidos grasos y glicerol. Los triglicéridos tienen la fórmula química general:



y corresponde en estructura a la siguiente Fórmula I:



Cada uno de OOCR^1 , OOCR^2 y OOCR^3 es un resto de ácido graso. Cada uno de dichos restos se selecciona independientemente, es decir, R^1 , R^2 y R^3 pueden ser iguales o diferentes.

Como se usa en esta patente, "MCT" es uno o más triglicéridos que contienen cadenas de ácidos grasos saturados de 8 a 12 átomos de carbono. Cada cadena de ácido graso en el triglicérido puede ser idéntica o diferente. Las fuentes de MCT incluyen, por ejemplo, aceite de nuez de coco, aceite de macadamia, aceite de palma, aceite de almendra de palma y mezclas de tales aceites.

El MCT puede estar incluido en diversos tipos de composiciones, tal como, por ejemplo, un alimento. El MCT está presente preferiblemente en la composición en una cantidad que es de 2% a 25% (o de 5% a 20% o de 7% a 18% o de 12% a 16%) basado en el peso seco de la composición. Se considera que el uso de tales proporciones de MCT de acuerdo con esta invención aumentará un gasto de energía del animal incluso en ausencia de cualquier cambio en el consumo calórico, ayudará a la pérdida de peso por modificación del uso de la energía sin cambiar la preferencia para la composición y/o cambio de manera beneficiosa del metabolismo sin disminución del sabor.

En algunas realizaciones, la composición que contiene MCT para uso para favorecer la pérdida de peso o reducir la ganancia de peso es un alimento. Aunque se consideran alimentos tanto líquidos como sólidos, se prefieren típicamente los alimentos sólidos. En el caso de que el alimento sea sólido, el MCT puede estar recubierto en el alimento, incorporado en el alimento o ambos. Los alimentos considerados incluyen tanto alimentos secos como alimentos húmedos. Los componentes no MCT del alimento y sus proporciones preferidas incluyen los enumerados en la Tabla 1.

Tabla 1

Componente	Proporción preferida de la composición (% de peso seco de composición)
Carbohidrato (preferiblemente un extracto sin nitrógeno o esencialmente sin nitrógeno)	de 0% a 50% o de 5% a 45%
Proteína	de 5% a 70% o de 10% a 70% o de 10% a 60%
Grasa	de 2% a 50% o de 5% a 50% o de 5% a 40%
Fibra alimenticia	de 0% a 40% o de 1% a 20% o de 1% a 5,5%
Agentes de equilibrio nutricional (por ejemplo, vitaminas y minerales)	de 0% a 15% o de 2% a 8%

En una realización considerada, la composición para uso para favorecer la pérdida de peso o reducir la ganancia de peso es A es un alimento que comprende lo siguiente:

- (a) de 2% a 25% (o de 5% a 20% o de 7% a 18% o de 12% a 16%) MCT y
- (b) al menos uno de lo siguiente:

- 5 (i) de 5% a 70% (o de 10% a aproximadamente 70% o de 10% a 60%) de proteína y
- (ii) de 2% a 50% (o de 5% a 50% o de 5% a 40%) de grasa.

En dicha realización, se considera que la composición también puede comprender, por ejemplo, al menos uno de lo siguiente:

- (a) no más de 50% (o de 5% a 45%) de carbohidrato,
- 10 (b) no más de 40% (o de 1% a 20% o de 1% a 5,5%) de fibra alimenticia y
- (c) no más de aproximadamente 15% (o de 2% a 8%) de uno o más agentes de equilibrio nutricionales.

En otra realización considerada, la composición para uso para favorecer la pérdida de peso o reducir la ganancia de peso es un alimento que comprende lo siguiente:

- (a) de 2% a 25% (o de 5% a 20% o de 7% a 18% o de 12% a 16%) de MCT y
- 15 (b) de 5% a 70% (o de 10% a 70% o de 10% a 60%) de proteína.

La descripción proporciona una composición de alimento que comprende lo siguiente:

- (a) de 2% a 25% (o de 5% a 20% o de 7% a 18% o de 12% a 16%) de MCT y
- (b) de 2% a 50% (o de 5% a 50% o de 5% a 40%) de grasa.

En otra realización considerada, la composición para uso para favorecer la pérdida de peso o reducir la ganancia de peso es un alimento que comprende lo siguiente:

- (a) de 2% a 25% (o de 5% a 20% o de 7% a 18% o de 12% a 16%) de MCT,
- (b) de 5% a 70% (o de 10% a 70% o de 10% a 60%) de proteína y
- (c) de 2% a 50% (o de 5% a 50% o

En otra realización considerada, la composición para uso para favorecer la pérdida de peso o reducir la ganancia de peso es un alimento que comprende lo siguiente:

- (a) de 2% a 25% (o de 5% a 20% o de 7% a 18% o de 12% a 16%) de MCT,
- (b) de 5% a 70% (o de 10% a 70% o de 10% a 60%) de proteína,
- (c) de 2% a 50% (o de 5% a 50% o de 5% a 40%) de grasa,
- (d) no más de 50% (o de 5% a 45%) de carbohidrato,
- 30 (e) no más de 40% (o de 1% a 20% o de 1% a 5,5%) de fibra alimenticia y
- (f) no más de 15% (o de 2% a 8%) de uno o más agentes de equilibrio nutricionales.

Las cantidades preferidas específicas de cada componente en una composición dependerán de una variedad de factores incluyendo, por ejemplo, la especie de animal que consume la composición; los componentes particulares incluidos en la composición; la edad, peso, salud general, sexo y dieta del animal; la proporción de consumo del animal; el tipo de estado o estados de la composición que se estén tratando y similares. Así, las cantidades de componente pueden variar ampliamente y pueden incluso desviarse de las proporciones preferidas explicadas en esta patente.

La grasa y el carbohidrato en las composiciones para uso según la presente invención se pueden suministrar por una variedad de fuentes, incluyendo, por ejemplo, carne, subproductos de carne, otras fuentes de proteína animal o vegetal, granos y mezclas de los mismos. La carne incluye, por ejemplo, la carne de aves de corral; pescado y mamíferos (por ejemplo, ganado vacuno, animales de especie porcina, ovejas, cabras y similares). Los subproductos de la carne incluyen, por ejemplo, pulmones, riñones, cerebro, hígados y estómagos e intestinos liberados de sus contenidos. Los granos incluyen, por ejemplo, trigo, maíz, cebada y arroz.

La fibra en las composiciones para uso según la presente invención se puede suministrar a partir de una variedad de fuentes, incluyendo, por ejemplo, fuentes de fibra vegetal tales como celulosa, pulpa de remolacha, cáscaras de cacahuete y fibra de soja.

5 En particular en los casos en que la composición es un alimento para animales, las vitaminas y los minerales deberían incluirse en cantidades requeridas para evitar la deficiencia y mantener la salud. Estas cantidades están fácilmente disponibles en la técnica. El Consejo Nacional de Investigación (NRC, por sus siglas en inglés), por ejemplo, proporciona cantidades recomendadas de tales ingredientes para animales de granja. Véanse, por ejemplo, Nutrient Requirements of Swine (10^a Ed. Rev., Nat'l Academy Press, Wash. D. C., 1.998), Nutrient Requirements of Poultry (9^a Ed. Rev., Nat'l Academy Press, Wash. D. C., 1.994), Nutrient Requirements of Horses (Quinta. Ed. Rev, Nat'l Academy Press, Wash. D. C., 1.989), etc. y la Asociación de Oficiales Americanos para el Control de la Alimentación (AAFCO, por sus siglas en inglés), por ejemplo, proporcionan cantidades recomendadas de dichos ingredientes para perros y gatos. Véase American Feed Control Officials, Incorp., publicación oficial, págs. 126-140 (2.003).

15 Las composiciones para uso según la presente invención pueden contener además aditivos conocidos en la técnica. Preferiblemente, tales aditivos están presentes en cantidades que no afectan a la finalidad y el efecto proporcionado por la invención. Ejemplos de los aditivos considerados incluyen, por ejemplo, sustancias que son beneficiosas de manera funcional para el tratamiento del peso, sustancias con un efecto estabilizador, adyuvantes técnicos, sustancias que mejoran el sabor agradable, sustancias colorantes y sustancias que proporcionan beneficios nutricionales.

20 Las sustancias consideradas que pueden proporcionar un beneficio para el tratamiento del peso incluyen, por ejemplo, fibra no fermentable, carnitina, picolinato de cromo y similares.

25 Las sustancias estabilizantes consideradas incluyen, por ejemplo, sustancias que tienden a aumentar el tiempo de durabilidad de la composición. Ejemplos potencialmente adecuados de tales sustancias incluyen, por ejemplo, conservantes, antioxidantes, sinérgicos y agentes secuestrantes, gases para embalajes, estabilizantes, emulsionantes, espesantes, agentes gelificantes y humectantes. Ejemplos de emulsionantes y/o agentes espesantes incluyen, por ejemplo, gelatina, éteres de celulosa, almidón, ésteres de almidón, éteres de almidón y almidones modificados.

30 Los aditivos considerados para color, sabor agradable y fines nutricionales incluyen, por ejemplo, colorantes; óxido de hierro, cloruro de sodio, citrato de potasio, cloruro de potasio y otras sales comestibles; vitaminas; minerales y aromatizante. La cantidad de tales aditivos en una composición es típicamente hasta 5% (base seca de la composición).

35 La descripción proporciona complementos. Los complementos incluyen, por ejemplo, una alimentación usada con otra alimentación para mejorar el equilibrio nutritivo o la realización del total. Los complementos considerados incluyen composiciones que se alimentan sin diluir como complemento a otros piensos, ofrecen libre elección con otras partes de una ración del animal que están disponibles por separado o se diluyen y se mezclan con un pienso habitual para animales para producir un pienso completo. La AAFCO, por ejemplo, proporciona una discusión referente a complementos en la Asociación Americana de Oficiales Controladores de Alimentos, Publicación Oficial Incorp., pág. 220 (2.003). Los complementos pueden estar en varias formas incluyendo, por ejemplo, polvos, líquidos, jarabes, píldoras, etc.

40 La descripción proporciona delicias. Las delicias incluyen, por ejemplo, composiciones que se dan a un animal para atraer a comer al animal durante una hora no de comida. Las delicias consideradas para animales caninos incluyen, por ejemplo, huesos para perros. Las delicias pueden ser nutricionales, en las que la composición comprende uno o más nutrientes y pueden tener, por ejemplo, una composición como se describió anteriormente para alimento. Las delicias no nutricionales incluyen cualquier otra delicia que no sea tóxica. El MCT puede estar recubierto sobre la delicia, incorporado a la delicia o ambos.

45 La descripción proporciona juguetes. Los juguetes incluyen, por ejemplo, juguetes masticables. Los juguetes considerados para perros incluyen, por ejemplo, huesos reales o artificiales. El MCT puede formar un recubrimiento sobre la superficie del juguete o sobre la superficie de un componente del juguete, que se incorpora parcialmente o completamente por todo el juguete o ambos. En un aspecto considerado, el MCT es accesible de manera oral por el usuario deseado. Existe un amplio intervalo de juguetes adecuados comercializados en la actualidad. Véase, por ejemplo " la Patente de EE.UU. N° 5.339.771. Véase también, por ejemplo, la Patente de EE.UU. N° 5.419.283. Se debería reconocer que esta invención considera tanto juguetes parcialmente consumibles (por ejemplo, juguetes que comprenden componentes plásticos) como juguetes completamente consumibles (por ejemplo, cueros sin curtir y diversos huesos artificiales). Se debería reconocer además que esta descripción considera juguetes para uso tanto humano como no humano, en particular para uso de animales de compañía, de granja y de zoo y en particular para uso de perros, gatos o pájaros.

50 En la preparación de una composición para uso según la presente invención, los componentes de la composición se ajustan a fin de que esté presente el MCT en la composición en una concentración de desde 2% hasta 25% (o de

5% a 20% o de 7% a 18% o de 12% a 16%) basado en el contenido seco de la composición. El MCT se puede incorporar, por ejemplo, en la composición durante la elaboración de la formulación, tal como durante y/o después de mezcla de otros componentes de la composición. La distribución de estos componentes en la composición se puede realizar por medios convencionales.

5 Las composiciones para uso según la presente invención (en particular alimentos) se pueden preparar en forma en conserva o húmeda usando procedimientos de alimentos para mascotas convencionales. En una realización considerada, se mezclan tejidos proteínicos de animales y de aves de corral molidos con los otros ingredientes, incluyendo aceites de pescado, granos de cereales, otros ingredientes de equilibrio nutricional, aditivos para fines especiales (por ejemplo, mezclas de vitaminas y minerales, sales inorgánicas, celulosa y pulpa de remolacha, agentes volumétricos y similares) y también se añade agua suficiente para la elaboración. Estos ingredientes se mezclan preferiblemente en un recipiente adecuado para calentar mientras se mezclan los componentes. Se puede efectuar calentamiento de la mezcla usando cualquier manera adecuada, tal como, por ejemplo, por inyección directa de vapor o por uso de un recipiente provisto de un intercambiador de calor. Después de la adición del último ingrediente, se calienta la mezcla a un intervalo de temperatura de desde aproximadamente 10°C (50°F) a aproximadamente 100°C (212°F). Son aceptables temperaturas fuera de este intervalo, pero puede ser poco práctico comercialmente sin el uso de otros agentes auxiliares de elaboración. Cuando se calienta a la temperatura apropiada, el material estará típicamente en forma de líquido espeso. Se llenan latas con el líquido espeso. Se aplica una tapa y se cierra herméticamente el envase. Después se pone la lata sellada en un equipo convencional diseñado para esterilizar el contenido. Esto se realiza normalmente por calentamiento a temperaturas mayores que aproximadamente 110°C (230°F) durante un tiempo apropiado, que depende por ejemplo, de la temperatura usada y la composición.

Las composiciones para uso según la presente invención (en particular alimentos) se pueden preparar en forma seca usando procedimientos convencionales. En un aspecto considerado, se muelen ingredientes secos, incluyendo, por ejemplo, fuentes de proteína animal, fuentes de proteína vegetal, granos, etc., y se mezclan juntos. Después se añaden humedad o ingredientes líquidos, incluyendo grasas, aceites, fuentes de proteína animal, agua, etc., y se mezclan con la mezcla seca (que, en una realización considerada, comprende al menos 2% de la cantidad de MCT deseada para el producto final). La mezcla se elabora después en piensos para mascotas o trozos secos similares. El pienso para mascotas se forma con frecuencia usando un procedimiento de extrusión en que la mezcla de ingredientes secos y húmedos se somete a trabajo mecánico a una presión y temperatura altas y se fuerza por pequeñas aberturas y se corta en pienso para mascotas mediante una cuchilla rotativa. Después se seca el pienso para mascotas húmedo y opcionalmente se recubre con uno o más recubrimientos tópicos que pueden incluir, por ejemplo, sabores, grasas, aceites (por ejemplo, MCT), polvos y similares. El pienso para mascotas también se puede fabricar a partir de la masa usando un procedimiento de cocción, más bien extrusión, en el que la masa se pone en un molde antes del proceso de calor seco.

35 Las delicias de la presente descripción se pueden preparar, por ejemplo, por un procedimiento de extrusión o de cocción similar a los descritos anteriormente para alimento seco. Otros procedimientos también se pueden usar para recubrir aceite de MCT en el exterior de formas de delicias existentes o inyectarlas en una forma de delicia existente.

Los juguetes para animales de la presente descripción se preparan típicamente por recubrimiento de cualquier juguete existente con MCT.

40 **Ejemplos**

Los siguientes ejemplos son simplemente ilustrativos y no limitantes a esta descripción de ningún modo.

Ejemplo 1

Se formularon alimentos para mascotas secos, equilibrados, que contenían cantidades diversas de aceite de nuez de coco (12 y 5% cuando se mezclan – véase más abajo). El aceite de nuez de coco se incorporó en los alimentos por inyección de 2% en el preacondicionador antes de la extrusión del pienso para mascotas y recubriendo la cantidad restante en piensos para mascotas calientes. Se dejaron enfriar entonces los piensos para mascotas. Se almacenaron todos los alimentos a temperatura ambiente antes de su uso. Los alimentos presentaban las composiciones mostradas en la Tabla 2 a continuación.

Tabla 2

Composiciones de Alimento para Estudios en Animales					
Estudio	1 y 2	3	3	4	4
Aceite de Nuez de Coco (%)	14,2	7,1	14,2	13,0	13,0
Proteína (%)	19,7	24,7	24,7	24,8	24,8

Grasa (%)	20,6	16,9	16,9	22,0	22,0
Carbohidrato (%)	53,8	51,0	51,0	46,3	27,6
Fibra Bruta (%)	0,37	2,6	2,6	1,4	21,0

Los componentes proteína, grasa, carbohidrato y fibra bruta eran nutrientes para equilibrar la fórmula para satisfacer las necesidades nutricionales. Todas las formulaciones de control se diseñaron para ser igualadas en nutrientes.

A. Estudio 1

5 El estudio 1 utilizó un diseño de transición de 2 semanas con una comida introducida al final de cada semana. Se alimentaron los perros ligeramente por debajo de los requerimientos de mantenimiento (requerimiento = $(1,4)(PC^{0,75})(70)$). Los alimentos consistían en un alimento para perros seco que contenía MCT en forma de aceite de nuez de coco (14,2% de dieta) y un alimento de control que contenía una cantidad igual de grasa (LCT) a partir de otras fuentes. Los perros alimentados con aceite de nuez de coco perdieron más peso que los perros alimentados con control, como se muestra en la Tabla 3 a continuación:

10

Tabla 3

Pesos Corporales Promedio (gramos) en Estudio 1			
Tratamiento	Día Cero	Día 7	Diferencia
Control combinado	16,31	16,05	-0,26
Ensayo combinado	16,39	15,98	-0,41

15

El consumo de alimento fue igual entre los dos grupos de tratamiento (véase la figura 1). Esto es inesperado a la vista de otros estudios de animales de compañía que informan de alimentos que contienen MCT como que tienen un deficiente sabor agradable que conduce a insuficiente consumo de alimento. Véase, por ejemplo, Van Dongen, A. M., et al., *Folia Vet.*, 44: 173 (2.000). Véase también, por ejemplo, Hand, M. S., et al. *Small Anim Clin Nutr*, pág. 769 (4ª ed., Walsworth Publishing Co., Marceline, MO (2.000)). Véase también, por ejemplo, Hill, C., "Clin Care Nutr", *The Waltham Book of Clin Nutr of the Dog and Cat*, págs.7-45 (Elsevier Scie Ltd., Oxford (1.994)). Debido a que el consumo fue igual con el control, la inclusión de 14,2% de aceite de nuez de coco aumentó la cantidad de pérdida de peso corporal en una semana sin cambiar la cantidad de calorías consumidas.

B. Estudio 2

20 El estudio 2 utilizó un panel de perros con tendencia a ser delgados y con tendencia a ser obesos que se alimentaron ligeramente por debajo de los requerimientos de mantenimiento (requerimiento = $(1,3)(PC^{0,75})(70)$). Los dos grupos se alimentaron con el alimento de control durante 1 semana antes de comenzar el ensayo y después se asignó aleatoriamente el alimento que contenía aceite de nuez de coco o el alimento de control durante 3 semanas. Los perros tanto delgados como obesos alimentados con aceite de nuez de coco perdieron significativamente más peso que los perros alimentados con control (véase la figura 2). Se retiró el grupo delgado del estudio a las 25 semanas para evitar una pérdida de peso corporal excesiva. Todos los perros consumieron la cantidad de alimento asignada cada día.

C. Estudio 3

El estudio 3 consistió en tres grupos de perros alimentados con raciones de la siguiente manera:

30

Grupo 1: Alimento para pérdida de peso de la prescripción de Hill r/d como un control.

Grupo 2: El mismo alimento base sin fibra y conteniendo 14,2% de aceite de nuez de coco.

Grupo 3: El mismo alimento base sin fibra y conteniendo 7,1 % de aceite de nuez de coco.

35 Todos los perros se alimentaron para sus requerimientos de mantenimiento (requerimiento = $(1,6)(PC^{0,75})(70)$) y se consumió todo de su alimento asignado. Los perros del Grupo 2 perdieron significativamente más peso corporal que los perros de los Grupos 1 y 3 (véase la figura 3).

D. Estudio 4

5 El estudio 4 consistió en cuatro grupos de perros obesos alimentados con un alimento que contenía 0% o 13% de aceite de nuez de coco y 1,4% o 21% de fibra. Los perros se alimentaron ligeramente por debajo de los requerimientos de mantenimiento de su peso corporal ideal (requerimiento = $(1,3) (PC^{0,75} \text{ ideal})(70)$). Como se muestra en la Tabla 4 a continuación, los perros alimentados con los alimentos que contenían el 13% de aceite de nuez de coco perdieron a una velocidad mayor que los perros alimentados con los alimentos de control que contenían el aceite de nuez de coco.

Tabla 4

Proporción de Pérdida de Peso Corporal (gramos/día)		
Formulación	Proporción Media de Pérdida	SEM
1,4% de fibra, 0% de aceite de nuez de coco	28,0	3,9
1,4% de fibra, 13% de aceite de nuez de coco	39,6	3,9
21% de fibra, 0% de aceite de nuez de coco	37,7	3,9
21 % de fibra, 13% de aceite de nuez de coco	43,8	3,9

E. Estudio 5

10 El estudio 5 consistió en pruebas de consumo de alimento que ensayaban alimentos conteniendo MCT (es decir, 13% de aceite de nuez de coco) frente a alimentos para perros comercialmente disponibles usadas para pérdida de peso o mantenimiento de peso. En todos los casos, los perros consumieron más del alimento que contenía MCT que del alimento comercialmente disponible (véanse las Tablas 5, 6 y 7).

Tabla 5

Consumo de Alimento (gramos/día)	
Alimento	Consumo (gramos)
Alimento que contiene 13% de aceite de nuez de coco	303
Alimento ligero para animal canino comercialmente disponible	59

Tabla 6 Consumo de Alimento (gramos/día)

Alimento	Consumo (gramos)
Alimento que contiene 13% de aceite de nuez de coco	310
Alimento para animales caninos de edades avanzadas comercialmente disponible	80

Tabla 7 Consumo de Alimento (gramos/día)

Alimento	Consumo (gramos)
Alimento que contiene 13% de aceite de nuez de coco	211
Alimento	Consumo (gramos)
Alimento de mantenimiento para animales caninos comercialmente disponible	132

Ejemplo 2

5 En este experimento, se comparó la eficacia de una adición dietética de un nivel alto de fibra (Hill's Prescription Diet® Canine r/d® seca verdadera) para controlar el apetito y mejorar la pérdida de peso en perros obesos con la de dos alimentos secos prototipo. Cada alimento prototipo presentó niveles altos de grasa (aceite de nuez de coco, una fuente natural de MCT), proteína adecuada y niveles moderados de carbohidrato (extracto sin nitrógeno o "NFE, por sus siglas en inglés"). Los prototipos diferían en los niveles de fibra.

Se realizó el estudio durante 16 semanas. La grasa corporal inicial promedio para los animales fue 39,8%. El tratamiento y los grupos de control se resumen en la Tabla 8.

10

Tabla 8

Tratamiento y Grupos de Control	
Descripción de la Dieta	Nº de Animales
Prescription Diet® Canine r/d®, Seca (Control Positivo)	8
Prototipo 1 (con MCT añadido)	8
Prototipo 2 (con MCT añadido y fibra)	8

15

Como se indica en la Tabla 8, se usaron tres alimentos en este experimento. El primer alimento fue Prescription Diet® Canine r/d® seco. Este alimento se usó como control positivo para pérdida de peso. Este es un alimento para pérdida de peso que proporciona absorción de nutrientes y restricción adecuada de consumo calórico para perros. El segundo y el tercer alimento fueron prototipos con aceite de MCT añadido y sin o con fibra añadida, respectivamente. Estos dos alimentos mantuvieron la misma proporción de calorías a proteínas que se encontró en el control positivo. Los dos alimentos son similares en composición de nutrientes por que tienen alto contenido en proteína, alto contenido en grasa y moderado en carbohidratos. Las composiciones de estas dietas se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9

Análisis del Alimento			
	Canino r/d Seco	Prototipo 1	Prototipo 2 (fibra añadida)
Proteína %	25,41	37,54	36,19
Grasa %	10,24	21,48	21,35
Fibra Bruta %	22,88	2,05	5,87
Ceniza %	4,92	5,17	5,31
NFE %	35,55	33,76	31,28

Calcio %	0,71	0,92	0,93
Fósforo %	0,58	0,78	0,81
Potasio %	0,80	0,64	0,65
Sodio %	0,28	0,44	0,43
Magnesio %	0,14	0,11	0,12
Energía metabolizable, kcal/kg (calculado usando Atwater eq.)	2.942	4.356	4.193
Proporción Calorías:Proteínas	118,9	119,0	119,0

Los porcentajes de composición están basados en un peso seco del 100% de la composición.

Se alimentaron los perros una vez al día y consumieron típicamente todo el alimento ofrecido. Se registró el consumo diario y el rechazo de alimento. Se restringió el consumo de alimento durante la duración del experimento para causar pérdida de peso. Cada perro recibió su cantidad diaria de alimento basada en requerimientos energéticos de su peso corporal ideal. La fórmula usada para determinar la cantidad de calorías ofrecidas a cada animal fue como sigue: kcal ofrecidas por día = $1,6 \times (70 \times \text{peso corporal ideal (kg)}^{0,75})$. La cantidad de alimento ofrecida diaria a cada animal se calculó dividiendo la cantidad de calorías que se tiene que ofrecer por la densidad calórica del alimento (kcal/kg). El uso de esta ecuación permitió que los animales perdieran peso corporal a una velocidad de 1,0 a 1,5% de su peso corporal inicial por semana (los perros perdieron peso a una velocidad de 1,00, 1,06 y 1,10 de su peso corporal inicial por semana para control positivo, prototipo 1 y prototipo 2, respectivamente). Se estimó el peso corporal ideal calculando la masa corporal sin grasa a partir del análisis de Absorciometría de Rayos X de Energía Dual (DEXA, por sus siglas en inglés) y añadiendo 20% de grasa a este total.

El Día 0, se pesó cada perro y se determinó la composición corporal por DEXA. Se asignaron a los animales tratamientos basados en composición corporal, peso y género. El Día 1, cada perro recibió un alimento asignado aleatoriamente y después se mantuvo en su tratamiento dietético de pérdida de peso. El final del estudio se determinó para cada perro por su satisfacción de un porcentaje de grasa corporal de 20% o a la terminación de 16 semanas en estudio. Se pesaron todos los perros semanalmente y se escanearon vía DEXA cada cuatro semanas para medir su progreso individual en pérdida de peso.

Las proporciones de cambio de peso derivaban de una ecuación de regresión que relaciona el cambio de peso con el tiempo para cada animal. La pendiente de cada ecuación de regresión se usó como la observación para cada animal y estos se combinaron dentro del tratamiento para generar medios de comparación.

Las proporciones de cambio de tejido graso se derivaron de una ecuación de regresión que relaciona el cambio de tejido graso con el tiempo para cada animal. La pendiente de cada ecuación de regresión se usó como la observación para cada animal y estos se combinaron dentro del tratamiento para generar medios de comparación.

Las proporciones de cambio de tejido magro derivaban de una ecuación de regresión que relaciona el cambio de tejido magro con el tiempo para cada animal.

Los resultados de este experimento se presentan en la Tabla 10.

Tabla 10

Alimento	Proporción de cambio de peso, g/d	Proporción de cambio de grasa, g/d	Proporción de cambio de tejido magro, g/d
Prescription diet r/d, seca	-20,4	-17,4	-3,1
Prototipo 1	-24,0	-20,4	-2,3
Prototipo 2	-23,2	-15,0	-5,5

Como se puede ver, la proporción más alta de cambio de peso (-24,0 g/d) fue en los perros alimentados con el alimento prototipo 1 (sin fibra añadida). Esta proporción de cambio no fue estadísticamente diferente ($P > 0,05$) de la

de los alimentados con Prescription Diet® Canine r/d® seca (-20,4 g/d) o el alimento prototipo 2 con fibra añadida (-23,2 g/d). Así, todos los alimentos ensayados en este estudio con la misma proporción de calorías:proteínas fueron eficaces para mejorar la pérdida de peso en perros obesos.

5 La mayor parte del cambio de peso corporal estaba relacionada con cambio en tejido graso corporal. Los perros alimentados con el alimento prototipo 1 (sin fibra añadida) presentaron la mayor proporción de cambio de tejido graso (-20,4 g/d). Esta proporción de cambio de grasa fue mayor que la de los perros alimentados con Prescription Diet® Canine r/d® seca (-17,4 g/d) y el prototipo 2 (alimento con fibra añadida) (-15,0 g/d).

10 Todos los tratamientos de alimentos en este estudio dieron como resultado pérdida de tejido magro. De promedio, los perros perdieron de 0,26 a 0,62 kg de tejido magro durante la duración de este estudio. Considerando que los perros pesaron de promedio 8,75 kg de tejido magro al comienzo del estudio, esta pérdida representa 3,0 a 7,1% de su tejido magro inicial total. Esta pequeña cantidad de pérdida de tejido magro no sería perjudicial para la salud de los perros.

Ejemplo 3

15 En este experimento, la eficacia de una adición dietética de un alto nivel de fibra (verdadera Hill's Prescription Diet® Feline r/d® seca) para controlar el apetito y mejorar la pérdida de peso en gatos obesos se comparó con la de un alimento prototipo seco. El alimento prototipo presentó alto nivel de grasa (aceite de nuez de coco, una fuente natural de MCT), niveles adecuados de proteína y moderados de NFE.

Este estudio se realizó durante 24 semanas. La grasa corporal inicial promedio para los animales fue 40,7%. Los grupos de tratamiento y control se resumen en la Tabla 11.

20 Tabla 11

Grupos de Tratamiento y Control	
Descripción de la Dieta	Nº de Animales
Prescription Diet® Canine r/d®, Seca (Control Positivo)	10
Prototipo 1 (con MCT añadido)	10

Como se indica en la Tabla 11, se usaron dos alimentos en este experimento. El primer alimento fue Prescription Diet® Feline r/d® seco. Este alimento se usó como control positivo para pérdida de peso. Este es un alimento para pérdida de peso que proporciona un consumo de nutrientes y una restricción de consumo calórico adecuados para los gatos. El segundo alimento fue un prototipo con aceite de MCT añadido.

25 Los gatos fueron alimentados una vez al día y consumieron típicamente todo el alimento ofrecido. Se registró el consumo diario y el rechazo de alimento. Se restringió el consumo de alimento para la duración del experimento para causar pérdida de peso. Cada gato recibió su cantidad de alimento diaria basada en los requerimientos energéticos de su peso corporal ideal. La fórmula usada para determinar la cantidad de calorías ofrecidas para cada gato fue como sigue: kcal ofrecida al día = 0,8 x (70 x peso corporal ideal (kg)^{0,75}). La cantidad de alimento ofrecida a diario a cada animal se calculó dividiendo la cantidad de calorías que se tiene que ofrecer por la densidad calórica del alimento (kcal/kg). El uso de esta ecuación permitió que los animales perdieran peso corporal a una velocidad de 0,5 a 1,0% de su peso corporal inicial por semana (los gatos perdieron peso a una velocidad de -0,81 y -0,96% de su peso corporal inicial por semana para control positivo y prototipo 1, respectivamente). Se estimó el peso corporal ideal calculando la masa corporal sin grasa a partir del análisis DEXA y añadiendo 20% de grasa a este total.

35 El día 0, se pesó cada gato y se determinó la composición corporal vía DEXA. Se asignaron a los animales tratamientos basados en composición corporal, peso y género. Empezando el día 1, cada gato recibió un alimento asignado de manera aleatoria y se mantuvieron después en su tratamiento dietético de pérdida de peso. Se determinó el final del estudio para cada gato por su satisfacción de un porcentaje de grasa corporal de 20% o a la terminación de 24 semanas en el estudio. Todos los gatos fueron pesados semanalmente y se escanearon vía DEXA cada cuatro semanas para medir su progreso individual en pérdida de peso.

40 Los resultados de este experimento se muestran en la Tabla 12.

Tabla 12

Alimento	Proporción de cambio de peso, g/d	% cambio de peso corporal por semana
Prescription Diet r/d, seco	-6,2	-0,81
Prototipo 1	-7,6	-0,96

La mayor proporción de cambio de peso (-7,6 g/d) fue en los gatos alimentados con alimento prototipo 1 (con el aceite de MCT añadido). Esta proporción de cambio no fue estadísticamente diferente ($P > 0,05$) de la de los alimentados con Prescription Diet® Feline r/d® seco (-6,2 g/d). Estos resultados demuestran que los alimentos ensayados en este estudio fueron eficaces para mejorar la pérdida de peso en gatos obesos.

5

REIVINDICACIONES

1. Una composición para uso para favorecer la pérdida de peso o reducir la ganancia de peso en un animal, en la que la composición es adecuada para consumo animal y comprende:
- 5 (a) de 2% a 25% de uno o más triglicéridos de ácidos grasos de cadena media (basado en peso seco de la composición) y
- (b) al menos uno de lo siguiente:
- (i) de 5% a 70% de proteína (basado en peso seco de la composición) y
- (ii) de 2% a 50% de grasa (basado en peso seco de la composición).
2. Una composición según la reivindicación 1, en la que la composición comprende al menos uno de lo siguiente:
- 10 (a) no más de 50% de carbohidrato (basado en peso seco de la composición),
- (b) no más de 40% de fibra alimenticia (basado en peso seco de la composición) y
- (c) no más de 15% de uno o más agentes de equilibrio nutricional (basado en peso seco de la composición).
3. Una composición según la reivindicación 2, en la que el carbohidrato consiste esencialmente en un extracto sin nitrógeno.
- 15 4. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en la que la composición comprende de 5% a 20%, preferiblemente de 7% a 18%, more preferiblemente de 12% a 16% de uno o más triglicéridos de ácidos grasos de cadena media (basado en peso seco de la composición).
5. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la que al menos una porción de uno o más de los triglicéridos de ácidos grasos de cadena media es de aceite de nuez de coco.
- 20 6. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en la que la composición comprende alimento fabricado para consumo por un gato, perro, pájaro o animal de granja.
7. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que se puede obtener por un procedimiento que comprende incorporar uno o más triglicéridos de ácidos grasos de cadena media en un alimento.
8. Una composición según la reivindicación 7, en la que:
- 25 la composición comprende piensos para mascotas y
- la incorporación se realiza inyectando al menos 2% de uno o más triglicéridos de cadena media en una precondición o antes de extrusión del pienso para mascotas y recubriendo cualquier cantidad restante de uno o más triglicéridos de ácidos grasos de cadena media sobre los piensos para mascotas después de la extrusión.
- 30 9. Uso de la composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6 en la fabricación de un alimento para animales para uso para favorecer la pérdida de peso o reducir la ganancia de peso en un animal.
10. El uso según la reivindicación 9, en el que el animal es un gato o perro, un animal de granja o un pájaro.

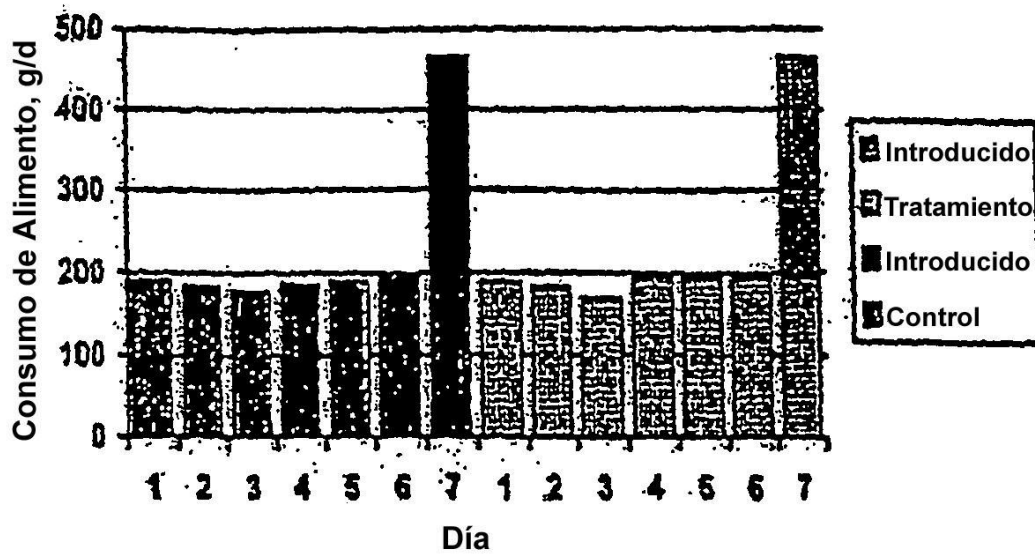


Figura 1

Pérdida de peso corporal

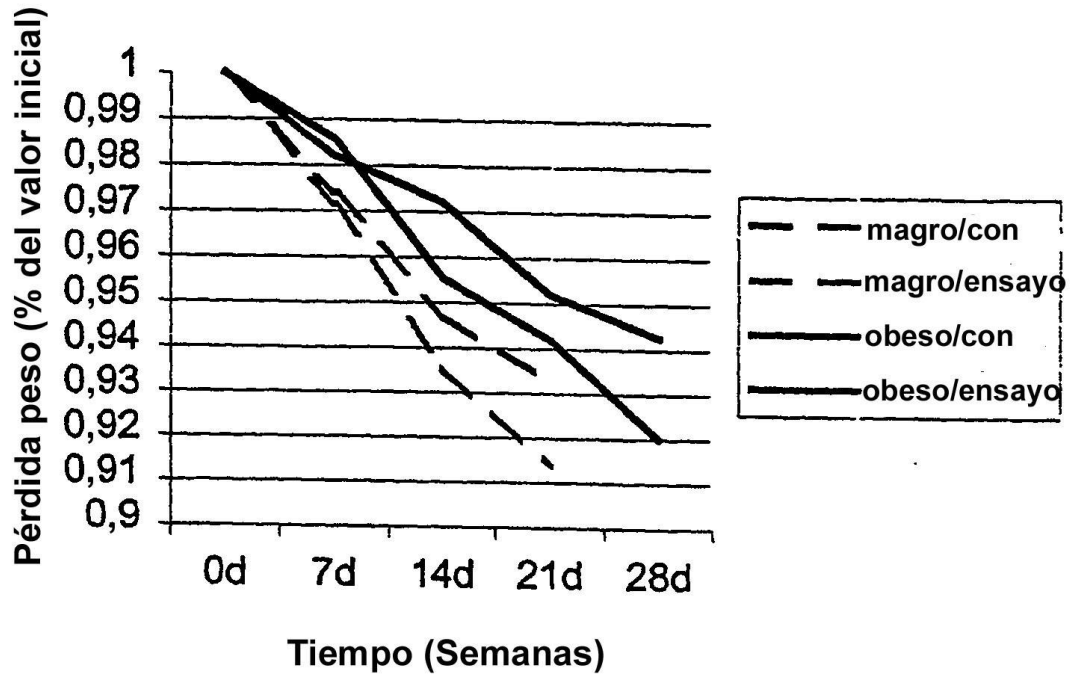


Figura 2

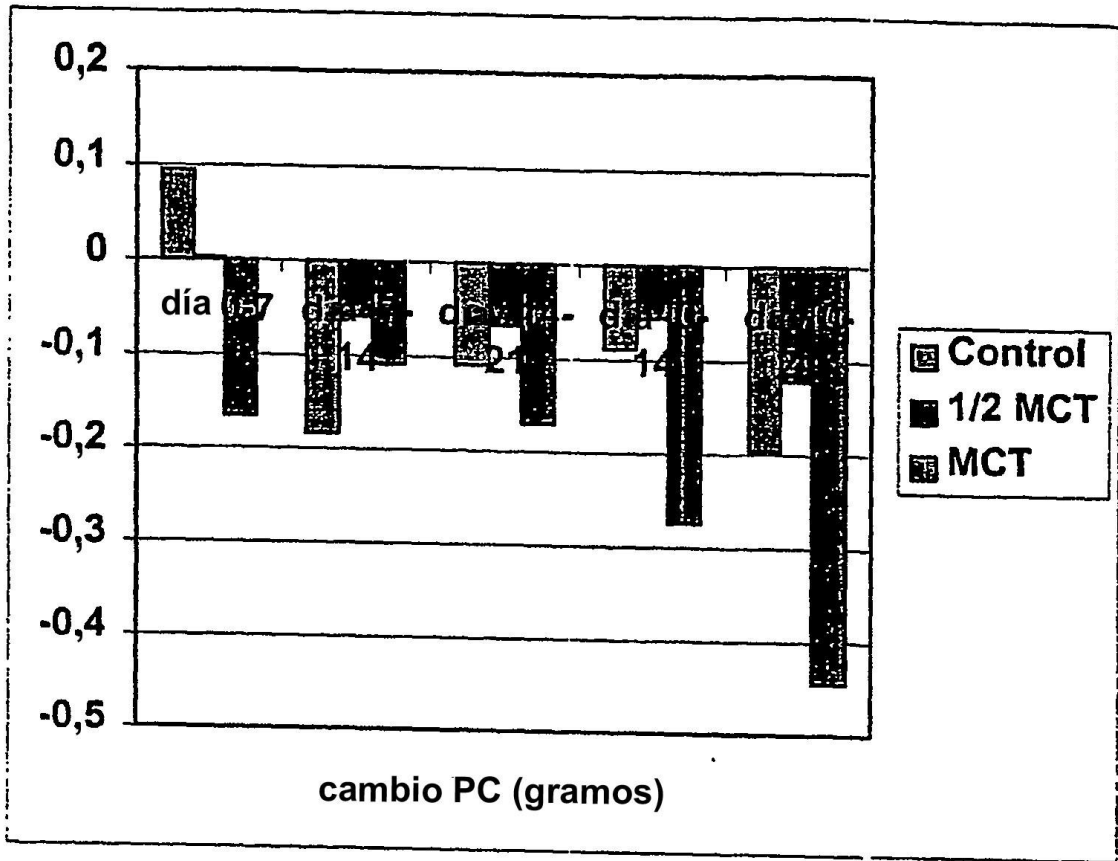


Figura 3