

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 341**

51 Int. Cl.:

**A23K 1/10** (2006.01)

**A23K 1/18** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06759504 .1**

96 Fecha de presentación: **11.05.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1879469**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.01.2008**

54 Título: **Métodos para aumentar la palatabilidad de composiciones para consumo animal**

30 Prioridad:  
**11.05.2005 US 679756 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.03.2012**

73 Titular/es:  
**HILL'S PET NUTRITION, INC.  
400 SOUTHWEST 8TH AVENUE  
TOPEKA, KS 66603, US**

72 Inventor/es:  
**HAYWARD, Larry, Harland;  
KATS, Lauren, Jay y  
YAMKA, Ryan, Michael**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 377 341 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Métodos para aumentar la palatabilidad de composiciones para consumo animal

**Referencia cruzada a solicitudes relacionadas**

5 Esta solicitud reivindica la prioridad a la solicitud provisional de Estados Unidos número de serie 60/679.756 presentada el 11 de mayo de 2005.

**Antecedentes de la invención**

Campo de la invención

Esta invención se refiere en general a métodos para aumentar la palatabilidad de composiciones para consumo animal y a composiciones para consumo animal que contienen aumentadores de la palatabilidad.

10 Descripción de la técnica anterior

En el diseño de comidas para animales, en particular para animales de compañía, como perros y gatos, un objetivo importante es la salud y bienestar óptimos del animal mediante una buena nutrición. Sin embargo, aunque las comidas más nutritivas para animales son de poco valor si el animal rechaza o no acepta tomar la comida o si la ingesta de la comida por el animal está limitada porque el animal encuentra a la comida desagradable al paladar.

15 Convencer de comer a un animal de compañía o a cualquier otro animal puede ser una tarea costosa y que necesita su tiempo. Se han desarrollado comidas con contenido variable de humedad, suplementos y golosinas para inducir a los animales a comer. Sin embargo, estas soluciones al problema no son siempre eficaces.

20 Hay disponibles numerosos aumentadores potenciales de la palatabilidad para animales domésticos, cuya única limitación parece ser la imaginación del selector. Algunos están disponibles comercialmente como agentes saboreantes. Otros se preparan mediante recetas familiares transmitidas durante generaciones. Otros se sintetizan continuamente, se extraen de productos naturales o se digieren de diversos órganos de animales. El éxito de estos materiales en composiciones para consumo animal no es predecible. En primer lugar, un aumentador potencial de la palatabilidad debe ser compatible con la composición durante su procesamiento y envasado y debe tener una duración práctica prolongada. En segundo lugar, el aumentador de la palatabilidad debe ser apetecible al sentido del gusto del animal y debe tener, un olor, atracción física y otros atributos que aparezcan en la composición total. En 25 tercer lugar, el aumentador de la palatabilidad debe ser compatible con el animal después de su ingestión de modo que no cause problemas significativos al animal, en particular problemas gastrointestinales.

La solicitud de patente WO 2005/032268 describe un suplemento alimenticio animal/marino en la mejora de la eficiencia de comidas.

30 Fethiere et al. (XP00811496, 1993) describen la utilización de sodio en zeolita sódica A por pollos tomateros.

La solicitud de patente WO 02/064502 describe procesos para obtener organozeolita adsorbente de micotoxinas.

El documento EP 1374698 describe aditivos alimenticios de comidas para perros.

ANON (Australian Zeolite – A stock feed success store, 2004, <http://www.zeolite.com.au/products/nutrition2.html>) se refiere a zeolita natural australiana y a su uso en aditivos alimenticios.

35 **Resumen de la invención**

La presente invención proporciona el uso de zeolita como aumentador de la palatabilidad en una composición para consumo animal, en el que la composición comprende además por lo menos un ingrediente adecuado para consumo por un animal, en el que la zeolita comprende de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 4% en peso de la composición y en el que el animal es un canino o un felino.

40 La presente invención proporciona adicionalmente un método para aumentar la palatabilidad de una composición para consumo por un animal, comprendiendo el método añadir zeolita a la composición, en el que la zeolita se usa para aumentar la palatabilidad de la composición, en el que la zeolita comprende de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 4% en peso de la composición y en el que el animal es un canino o un felino.

45 La descripción proporciona métodos para incrementar la frecuencia de ingestión de una composición para consumo por un animal.

La descripción proporciona métodos para incrementar el índice de ingestión de una composición para consumo por un animal.

La descripción proporciona artículos manufacturados en forma de estuches que contienen combinaciones de composiciones útiles para aumentar la palatabilidad de composiciones para consumo animal.

En general, la composición comprende por lo menos aproximadamente 0,01% de zeolita y por lo menos un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en proteínas, grasas, hidratos de carbono, fibra y combinaciones de estos ingredientes, lo más preferiblemente en cantidades de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 4%. También se describen estuches que comprenden composiciones para consumo animal y zeolita.

5 Las composiciones para consumo animal que contienen zeolita muestran sorprendentemente alta palatabilidad para un animal y, por lo tanto, se pueden usar para incrementar la frecuencia de consumo e ingestión por el animal, en particular, composiciones de comidas para animales domésticos que, de lo contrario, son de inferior palatabilidad para un animal.

10 Otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán fácilmente evidentes a los expertos en la técnica.

### Descripción detallada de la invención

#### Definiciones

El término “zeolita” significa una zeolita simple o una mezcla de dos o más zeolitas.

15 El término “mayor palatabilidad” significa palatabilidad incrementada de una composición que contiene zeolita comparada con sustancialmente la misma composición sin zeolita.

El término “índice de ingestión” significa la cantidad de composición ingerida por unidad de tiempo, por ejemplo, en una comida.

El término “frecuencia de ingestión” significa el número de veces que un animal consume una composición en una unidad de tiempo, por ejemplo, un animal toma una comida tres veces al día.

20 El término “envase simple” significa que los componentes de un estuche están asociados físicamente en o con uno o más recipientes y se considera una unidad de fabricación, distribución, venta o uso. Los recipientes incluyen, pero sin carácter limitativo, bolsas, cajas, frascos, envases de películas retráctiles, componentes grapados o fijados de cualquier otra manera, o combinaciones de estos envases. Un envase simple puede ser recipientes de composiciones de comidas individuales asociados físicamente de modo que se consideran una unidad de  
25 fabricación, distribución, venta o uso.

30 El término “envase virtual” significa que los componentes de un estuche están asociados por direcciones sobre uno o más componentes de un estuche físico o virtual con instrucciones al usuario de cómo obtener los otros componentes, por ejemplo, en una bolsa que contiene un componente, y direcciones para instruir al usuario para ir a una página web, contactar con un mensaje grabado, ver un mensaje visual o contactar con un cuidador o instructor para obtener instrucciones de cómo usar el estuche.

35 Esta invención no está limitada a la metodología, protocolos y reactivos particulares descritos en la presente memoria porque estos pueden variar. Además, la terminología usada en la presente memoria es sólo con el fin de describir realizaciones particulares y no deben limitar el alcance de la presente invención. En la presente memoria y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares “un/una” y “el/la” incluyen el plural salvo que se indique lo contrario. Por ejemplo, la referencia a “una zeolita” incluye una pluralidad de dichas zeolitas.

40 Salvo que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos y los acrónimos usados en la presente memoria tienen los mismos significados entendidos comúnmente por los expertos en la técnica del campo de la invención. Aunque en la práctica de la presente invención se pueden usar métodos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la presente memoria, en ésta se describen los métodos, dispositivos y materiales preferidos.

45 Todas las patentes, solicitudes de patentes y publicaciones mencionadas se incorporan en la presente memoria por referencia a la extensión permitida por la ley con el fin de describir los compuestos y metodologías descritas que se pueden usar con la presente invención. Sin embargo, nada de lo descrito en la presente memoria debe ser considerado como reconocimiento de que la invención no está habilitada para retrotraer dicha descripción en virtud de invención anterior.

#### Descripción de la invención

50 En un aspecto, la presente invención proporciona composiciones para consumo animal que tienen mayor palatabilidad. Las composiciones comprenden una cantidad de zeolita que aumenta la palatabilidad y por lo menos un ingrediente adecuado para consumo por un animal. Preferiblemente, las composiciones comprenden por lo menos aproximadamente 0,01% en peso de zeolita y un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en proteínas, grasas, hidratos de carbono y fibra. La invención se basa en el nuevo descubrimiento de que añadiendo zeolita a una composición para consumo por un animal se aumenta la palatabilidad de la composición y se incrementa la probabilidad de que el animal consuma la composición. Añadiendo zeolita a una composición para consumo por un animal se incrementa también la frecuencia de ingestión y el índice de ingestión de la composición.

Las zeolitas son sólidos tridimensionales cristalinos microporosos, con una estructura bien definida, que comprenden aluminio, silicio y oxígeno en una red cristalina tetraédrica. Las zeolitas tienen en su estructura jaulas o espacios abiertos grandes que forman canales que permiten un movimiento fácil de iones y moléculas hacia dentro y hacia fuera de la estructura. La carga negativa del Al es equilibrada por la presencia de cationes, incluidos calcio, magnesio, sodio, potasio y hierro.

Se han descubierto casi 50 miembros naturales de la familia de las zeolitas y se han sintetizado más de 150 tipos estructurales de zeolitas. Excepto cuando el contexto demande lo contrario, en la presente memoria el término "zeolita" abarca cualquier mineral, incluidos, pero sin carácter limitativo: la familia de las analcimas, incluidas la analcita (silicato de aluminio-sodio hidratado), polucita (silicato de aluminio-sodio-cesio hidratado), wairaquita (silicato de aluminio-litio hidratado), boggsita (silicato de aluminio-sodio-calcio hidratado) y brewsterita (silicato de aluminio-sodio-calcio-estroncio hidratado); la familia de las chabacitas, incluidas la chabacita (silicato de aluminio-calcio hidratado), willhendersonita (silicato de aluminio-potasio-calcio hidratado), cowlesita (silicato de aluminio-calcio hidratado), daquiardita (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio hidratado), edingtonita (silicato de aluminio-calcio-bario hidratado), epistilbita (silicato de aluminio-calcio hidratado), erionita (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio hidratado), faujasita (silicato de aluminio-sodio-calcio-magnesio hidratado) y ferrierita (silicato de aluminio-sodio-potasio-magnesio hidratado); la familia de las gismondinas, incluidas la amicitita (silicato de aluminio-sodio-potasio hidratado), garronita (silicato de aluminio-calcio hidratado), gismondina (silicato de aluminio-calcio-bario hidratado), gobbinsita (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio hidratado), gmelinita (silicato de aluminio-sodio-calcio hidratado), gonnardita (silicato de aluminio-sodio-calcio hidratado) y goosecreequita (silicato de aluminio-calcio hidratado); la familia de las harmotomas, incluidas la harmotoma (silicato de aluminio-potasio-bario hidratado), phillipsita (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio hidratado) y wellsita (silicato de aluminio-potasio-calcio-bario hidratado); la familia de las heulanditas, incluidas la clinoptilolita (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio hidratado), heulandita (silicato de aluminio-sodio-calcio hidratado), laumontita (silicato de aluminio-calcio hidratado), levyna (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio hidratado), mazzita (silicato de aluminio-sodio-potasio-magnesio-calcio hidratado), merlinoíta (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio-bario hidratado), montesommaíta (silicato de aluminio-sodio-potasio hidratado) y mordenita (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio hidratado); la familia de las natrolitas, incluidas la mesolita (silicato de aluminio-sodio-calcio hidratado), natrolita (silicato de aluminio-sodio hidratado), escolecita (silicato de aluminio-calcio hidratado), ofertita (silicato de aluminio-potasio-magnesio-calcio hidratado), paranatrolita (silicato de aluminio-sodio hidratado), paulingita (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio-bario hidratado) y perialita (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio-estroncio hidratado); y la familia de las estilbitas, incluidas la barrerita (silicato de aluminio-sodio-potasio-calcio hidratado), estilbita (silicato de aluminio-sodio-calcio hidratado), estelerita (silicato de aluminio-calcio hidratado), thomsonita (silicato de aluminio-sodio-calcio hidratado), tschernichita (silicato de aluminio-calcio hidratado) y yugawaralita (silicato de aluminio-calcio hidratado). En la presente memoria, el término "zeolita" también se usa genéricamente para abarcar cualquier mineral incluidos la zeolita natural, materiales sintéticos, minerales silicatos y minerales fosfatos que tienen una estructura similar a la zeolita. Las zeolitas sintéticas incluyen la zeolita A, zeolita no fibrosa, zeolita 4A, zeolita MS4A, y zeolita MS5A. Los minerales silicatos zeolíticos incluyen hsianghualita, lovdarita, viseíta, partheíta, prehnita, roggianita, apoflita, girolita, maricopaíta, oquenita, tacaranita y tobermorita. Los minerales zeolitas fosfatadas incluyen quehoeíta, pahasapaíta y tiptopita.

En la presente invención se puede usar cualquier tipo o forma de zeolita que sea aceptable para uso en una composición para consumo por un animal. Un ejemplo ilustrativo de zeolita adecuada para uso en la presente invención es clinoptilolita. Hay disponible comercialmente clinoptilolita como SAFETYSORB, de SafetySorb Zeolite Inc., Las Vegas, Nevada, aunque se puede obtener de cualquier otro suministrador.

La zeolita se añade a la composición en una cantidad que sea eficaz para proporcionar mayor palatabilidad a la composición. Típicamente, la cantidad que aumenta la palatabilidad puede ser tan baja como aproximadamente 0,01% en peso de la composición o puede ser tan alta como aproximadamente 4% en peso o más de la composición. En ciertas realizaciones, la cantidad de zeolita para uso como agente que aumenta la palatabilidad puede ser desde aproximadamente 0,01% en peso de la composición hasta aproximadamente 2% en peso de la composición. En otra realización, la cantidad de zeolita como agente que aumenta la palatabilidad puede ser desde aproximadamente 0,5% en peso de la composición hasta aproximadamente 2% en peso de la composición. Salvo que se indique específicamente lo contrario, en las composiciones de la presente invención todos los pesos y concentraciones se basan en el peso seco de la composición después de haber mezclado todos los componentes e ingredientes.

La zeolita debe estar presente a concentraciones que no sean tóxicas ni perjudiciales a la salud del animal. Por lo tanto, la zeolita debe estar presente a concentraciones que no causen efectos no deseables tras la digestión, en particular efectos no deseables a largo plazo tras la digestión, como efectos no deseables que duren varios días o más. Los efectos no deseables tras la digestión pueden incluir constipación o diarrea.

Esta descripción proporciona diversas composiciones que contienen zeolita, por ejemplo, comidas, dietas nutricionales, suplementos, golosinas y juguetes alimenticios, como goma de mascar y juguetes consumibles.

En algunas realizaciones, la composición es una comida. Se proporcionan comidas tanto sólidas como líquidas. Cuando la comida es líquida, la zeolita se puede mezclar con la comida. Cuando la comida es sólida, la zeolita se

puede recubrir sobre la comida, incorporar en la comida o ambas cosas. En la tabla 1 se indican los componentes no zeolíticos de la comida y sus proporciones típicas.

Tabla 1

Componente	Proporción típica de la composición (% sobre peso seco de la composición)
Hidratos de carbono	De aproximadamente 0 a aproximadamente 50%, preferiblemente de aproximadamente 5 a aproximadamente 45%
Proteínas	De aproximadamente 5 a aproximadamente 70%, preferiblemente de aproximadamente 10 a aproximadamente 70%, lo más preferiblemente de aproximadamente 10 a aproximadamente 60%
Grasas	De aproximadamente 2 a aproximadamente 50%, preferiblemente de aproximadamente 5 a aproximadamente 50%, lo más preferiblemente de aproximadamente 5 a aproximadamente 40%
Fibra dietética	De aproximadamente 0 a aproximadamente 40%, preferiblemente de aproximadamente 1 a aproximadamente 20%, lo más preferiblemente de aproximadamente 1 a aproximadamente 6%
Resto de agentes nutricionales (esto es, vitaminas, minerales y elementos traza)	De aproximadamente 0 a aproximadamente 15%, preferiblemente de aproximadamente 0 a aproximadamente 10%, lo más preferiblemente de aproximadamente 2 a aproximadamente 8%

En una realización, la composición es una comida que comprende:

- 5 (a) por lo menos aproximadamente 0,01% de zeolita y
- (b) por lo menos uno de los siguientes ingredientes:
- (i) de aproximadamente 5 a aproximadamente 70% (o de aproximadamente 10 a aproximadamente 70%, o de aproximadamente 10 a aproximadamente 60%) de proteínas, y
- 10 (ii) de aproximadamente 2 a aproximadamente 50% (o de aproximadamente 5 a aproximadamente 50%, o de aproximadamente 5 a aproximadamente 40%) de grasas.

En otra realización, la composición comprende además por lo menos uno de:

- (a) no más de aproximadamente 50% (o de aproximadamente 5 a aproximadamente 45%) de hidratos de carbono
- (b) no más de aproximadamente 40% (o de aproximadamente 1 a aproximadamente 20%, o de aproximadamente 21 a aproximadamente 5,5%) de fibra dietética, y
- 15 (c) no más de aproximadamente 15% (o no más de aproximadamente 10%, o de aproximadamente 2 a aproximadamente 8%) de uno o más agentes nutricionales restantes.

En otra realización, la composición es una comida que comprende:

- (a) de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 2% de zeolita,
- 20 (b) de aproximadamente 5 a aproximadamente 70% (o de aproximadamente 10 a aproximadamente 70%, o de aproximadamente 10 a aproximadamente 60%) de proteínas,
- (c) de aproximadamente 2 a aproximadamente 50% (o de aproximadamente 5 a aproximadamente 50%, o de aproximadamente 5 a aproximadamente 40%) de grasas,
- (d) no más de aproximadamente 50% (o de aproximadamente 5 a aproximadamente 45%) de hidratos de carbono,
- 25 (e) no más de aproximadamente 40% (o de aproximadamente 1 a aproximadamente 20%, o de aproximadamente 1 a aproximadamente 5,5%) de fibra dietética, y

(f) no más de aproximadamente 15% (o no más de aproximadamente 10%, o de aproximadamente 2 a aproximadamente 8%) de uno o más agentes nutricionales restantes.

5 Las cantidades específicas adecuadas de cada componente en una composición dependerán de diversos factores, como la especie de animal que consume la composición, componentes particulares incluidos en la composición, edad, peso, salud general, sexo y dieta del animal, índice de consumo del animal, etc. Por lo tanto, las cantidades de cada componente pueden variar ampliamente e incluso pueden desviarse de las proporciones especificadas en la presente memoria.

10 El ingrediente proteínico de la comida se obtiene de diversos orígenes, como plantas, animales o ambos. Las proteínas animales incluyen carne, subproductos de carne, productos lácteos y huevos. Las carnes incluyen carne de aves de corral, pescado y animales, como carne de vaca, cerdo, cordero, cabra, etc. Los subproductos de carne incluyen pulmones, riñones, sesos, hígados, estómagos e intestinos. El ingrediente proteínico de la comida también puede ser aminoácidos libres y/o péptidos. Preferiblemente, el ingrediente proteínico de la comida comprende carne, un subproducto de carne, productos lácteos o huevos.

15 El ingrediente graso y sacárido de la comida se obtiene de diversos orígenes, como grasa animal, aceite de pescado, aceite vegetal, carne, subproductos de carne, granos, otras sustancias de origen animal o vegetal, y mezclas de estos ingredientes. Los granos incluyen granos de trigo, maíz, cebada y arroz.

El ingrediente fibroso de la comida se obtiene de diversos orígenes, como fibras vegetales, por ejemplo, celulosa, pulpa de remolacha, cáscara de cacahuetes y fibra de soja.

20 Particularmente cuando la composición es una comida para animales, preferiblemente se incluyen vitaminas y minerales en las cantidades requeridas para evitar deficiencia de estos nutrientes y mantener la salud del animal. Estas cantidades se pueden conseguir fácilmente en la técnica. El National Research Council (NRC) proporciona cantidades recomendadas de dichos ingredientes para animales de granja. Véase, por ejemplo, Nutrient Requirements of Swine (10ª edición revisada, National Academy Press, Washington, DC, 1998), Nutrient Requirements of Poultry (9ª edición revisada, National Academy Press, Washington, DC, 1994), Nutrient Requirements of Horses (5ª edición revisada, National Academy Press, Washington, DC, 1989), etc. La American Feed Control Office (AAFCO) proporciona cantidades recomendadas de dichos ingredientes para perros y gatos. Véase American Feed Control Officials Inc., publicación oficial, páginas 126-140 (2003). Las vitaminas generalmente útiles como aditivos alimenticios incluyen vitamina A, vitamina B<sub>1</sub>, Vitamina B<sub>2</sub>, vitamina B<sub>6</sub>, vitamina B<sub>12</sub>, vitamina C, vitamina D, vitamina E, vitamina H (biotina), vitamina K, ácido fólico, inositol, niacina y ácido pantoténico. Los minerales y elementos traza útiles como aditivos alimenticios incluyen calcio, fósforo, sodio, potasio, magnesio, cobre, cinc, colina y hierro.

35 Las composiciones pueden contener ingredientes adicionales conocidos por los expertos en la técnica, como vitaminas, minerales, cargas, aumentadores de la palatabilidad, agentes aglutinantes, saboreantes, estabilizadores, emulsionantes, edulcorantes, colorantes, tampones, sales, recubrimientos, etc. Los estabilizadores incluyen sustancias que tienden a incrementar la duración de la composición, como conservantes, sustancias sinérgicas y secuestrantes, gases de envasado, estabilizadores, emulsionantes, espesantes, agentes de gelificación y humectantes. Ejemplos de agentes emulsionantes y/o espesantes incluyen gelatina, éteres de celulosa, almidón, ésteres de almidón, éteres de almidón y almidones modificados. Las cantidades específicas de cada componente de la composición, ingrediente alimenticio y otros ingredientes dependerán de diversos factores, como los componentes e ingredientes particulares incluidos en la composición, especie del paciente, edad, peso corporal, salud general, sexo y dieta del paciente, índice de consumo del paciente, tipo de enfermedad a tratar (si la hubiera), etc. Por lo tanto, las cantidades de cada ingrediente pueden variar ampliamente y pueden desviarse de las proporciones preferidas descritas en la presente memoria. La cantidad de cada aditivo en una composición es típicamente hasta aproximadamente 5% en peso.

45 Las composiciones pueden ser o pueden contener ingredientes adicionales diseñados para mantener o mejorar la salud del animal, por ejemplo, suplementos, medicaciones, hierbas, fármacos y composiciones holísticas, etc. El presente aumentador de la palatabilidad es particularmente útil cuando la composición es o contiene una medicación desagradable al paladar, como un fármaco que tiene una palatabilidad menor que la deseada para un animal, por ejemplo, productos farmacéuticos de moléculas pequeñas, proteínas pequeñas, proteínas macromoleculares y antibióticos administrados por vía oral.

55 Los suplementos útiles en la presente invención incluyen una comida usada con otra comida para mejorar el equilibrio o comportamiento nutritivo de la comida total. Los suplementos incluyen composiciones que se suministran sin diluir como suplemento de otra comida, se ofrecen como elección libre con otras partes de una ración animal disponibles por separado o se diluyen y mezclan con una comida animal regular para producir una comida completa. La AAFCO proporciona un estudio relativo a suplementos en la American Feed Control Officials Inc., publicación oficial, página 220 (2003). Los suplementos pueden estar en diversas formas, incluidos polvos, líquidos, jarabes, píldoras, composiciones encapsuladas, etc.

Las golosinas incluyen composiciones que se dan a un animal para inducir al animal a comer durante un tiempo entre comidas, por ejemplo, huesos de perro en el caso de caninos. Las golosinas pueden ser nutricionales en los que la composición comprende uno o más nutrientes y pueden tener una composición como la descrita anteriormente para comidas. Las golosinas no nutricionales abarcan cualesquiera otras golosinas que no sean tóxicas. La zeolita se recubre sobre la golosina, se incorpora en la golosina o ambas cosas.

Los juguetes incluyen juguetes masticables, como huesos artificiales. La zeolita puede formar un recubrimiento sobre la superficie del juguete o sobre la superficie de un componente del juguete, incorporarse total o parcialmente en el juguete o ambas cosas. En una realización, la zeolita es accesible oralmente por el usuario en cuestión. Hay una amplia gama de juguetes comercializados actualmente. Véanse, por ejemplo, las patentes de Estados Unidos números 5.339.771 y 5.419.283 y referencias descritas en estas patentes. Esta invención proporciona juguetes parcialmente consumibles, por ejemplo, juguetes que comprenden componentes de plástico, y juguetes totalmente consumibles, por ejemplo, cuero sin curtir y diversos huesos artificiales. Además, la invención proporciona juguetes para uso humano y no humano, en particular para uso por animales de compañía, granja y parques zoológicos, y en particular para uso por perros, gatos o pájaros.

Para preparar las composiciones, se ajustan los componentes de modo que la zeolita esté presente en la composición a una concentración de por lo menos 0,01%, preferiblemente de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 4%, lo más preferiblemente de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2% en peso de la composición. La zeolita se puede incorporar en la composición durante el procesamiento de la formulación, por ejemplo, durante y/o después del mezclado de otros componentes de la composición. La distribución de estos componentes en la composición se realiza por medios convencionales.

Se pueden preparar composiciones (particularmente comidas) en forma seca usando procesos convencionales. En una realización, se trituran y mezclan los ingredientes secos, incluidas proteínas animales, proteínas vegetales, granos, etc. Después se añaden y mezclan con la mezcla seca los ingredientes líquidos o húmedos, incluidas grasas, aceites, proteínas animales, agua, etc. Después se procesa la mezcla formando una masa triturada bruta o trozos secos similares. Frecuentemente la masa triturada bruta se forma usando un proceso de extrusión en el que la mezcla de ingredientes secos y húmedos se somete a elaboración mecánica a una presión y temperatura altas y se fuerza a través de aberturas pequeñas y se corta con una cuchilla rotativa formando la masa triturada bruta. La masa triturada bruta húmeda se seca y se recubre opcionalmente con uno o más recubrimientos típicos que pueden incluir saboreantes, grasas, aceites, polvos, etc. También se puede hacer la masa triturada bruta a partir de una pasta usando un proceso de cocción en lugar de extrusión, en el que la pasta se coloca en un molde antes de su procesamiento por calor seco.

La zeolita que aumenta la palatabilidad se puede añadir a la composición de comida en su proceso normal de preparación, por ejemplo, mediante mezclado, extrusión, cocción, etc., o preferiblemente se añade después de su preparación, después de extrudir, rociando o recubriendo la superficie de la comida. Esto es particularmente deseable en el caso de comida seca en la que los filamentos extrudidos se ponen en contacto con la zeolita (o con una solución que comprende zeolita) rociando o recubriendo los filamentos extrudidos antes de cortarlos para formar la masa triturada bruta o ésta se pone en contacto con la zeolita (o con una solución que comprende zeolita) rociando, recubriendo o sumergiendo la propia masa triturada bruta.

En el caso de aplicación tópica a una comida, la zeolita se mezcla con un vehículo para facilitar la aplicación a la superficie de la composición de comida. Por ejemplo, como vehículo de los compuestos de esta composición se puede utilizar un líquido, suspensión, gel ligero o sólido acuoso. Para aplicar los compuestos a la superficie de la composición de comida se emplea un aparato estándar de rociado o inmersión. Un ejemplo de dicho vehículo es un subproducto animal picado tratado con proteasas junto con aminoácidos, azúcares reductores y tiamina. Después el vehículo se mezcla con la zeolita y se recubre sobre la masa triturada bruta con lo que se prepara una comida seca aceptable y muy agradable al paladar. En una realización preferida, la zeolita se puede mezclar simplemente con un aumentador líquido comercial de la palatabilidad o con otra composición saboreante para crear una nueva sustancia que aumenta la palatabilidad que después se puede aplicar tópicamente a la composición. Aumentadores líquidos comerciales de la palatabilidad a usar con la zeolita en la presente invención incluyen aumentadores líquidos de la palatabilidad disponibles comercialmente de suministradores de aumentadores de la portabilidad de comida para animales domésticos conocidos por los expertos en la técnica.

Las composiciones (particularmente comidas) se pueden preparar en forma húmeda o en latas usando procesos convencionales de preparación de comidas para animales domésticos. En una realización, tejidos proteínicos triturados de animales (por ejemplo, de mamíferos, aves de corral, pescado y/o marisco) se mezclan con otros ingredientes, incluidos aceites de pescado, granos de cereales, otros ingredientes nutricionalmente equilibrantes, aditivos para fines especiales (por ejemplo, mezclas de vitaminas y minerales, sales inorgánicas, celulosa y pasta de remolacha, agentes espesantes, etc.). También se puede añadir agua suficiente para el procesamiento. Los ingredientes en forma húmeda se mezclan típicamente en un recipiente adecuado para calentarlos cuando se mezclan los componentes. El calentamiento de la mezcla se puede realizar usando cualquier medio adecuado, como inyección directa de vapor de agua o usando un recipiente equipado con un cambiador de calor. Después de añadir el último ingrediente, se calienta la mezcla a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 10 a aproximadamente 100°C. Son aceptables temperaturas fuera de este intervalo aunque son comercialmente

- 5 impracticables sin usar otros aditivos de procesamiento. Cuando se calienta a la temperatura apropiada, el material estará típicamente en forma de líquido espeso. El líquido espeso se envasa en botes. Se aplica una tapa y se cierra herméticamente el recipiente. El bote cerrado herméticamente se coloca después en equipo convencional diseñado para esterilizar el contenido. Esto se realiza usualmente calentando a temperaturas mayores que aproximadamente 110°C durante un tiempo apropiado, que depende de la temperatura usada y de la composición.
- En el caso de comidas húmedas, la zeolita se puede incorporar en la composición de comida húmeda junto con un vehículo, como un alcohol (por ejemplo, propilenglicol o dipropilenglicol), una ciclodextrina, una maltodextrina o un almidón. Alternativamente, la zeolita se puede mezclar en los materiales secos antes de formar la composición de comida húmeda.
- 10 Las golosinas de la presente invención se pueden preparar mediante un proceso de extrusión o cocción similar a los descritos anteriormente para comida seca. También se pueden usar otros procesos para recubrir la composición saboreante sobre el exterior de formas existentes de golosinas o inyectarla en una forma existente de golosinas.
- Los juguetes animales de la presente invención se preparan típicamente recubriendo cualquier juguete existente con una composición saboreante que contiene mezclada la zeolita.
- 15 El método de la invención es particularmente beneficioso si un animal es melindroso, tiene poco apetito o está enfermo, circunstancias todas que pueden ocurrir en animales de cualquier edad, pero especialmente en animales viejos. El método es especialmente beneficioso si la composición de comida es una a la que el animal no está acostumbrado o si la composición de comida contiene ingredientes o un equilibrio de ingredientes diseñados para mejorar la salud o bienestar con menos énfasis sobre la palatabilidad.
- 20 En un aspecto adicional, la presente invención proporciona métodos para aumentar la palatabilidad de una composición para consumo por un animal. Los métodos comprenden añadir a la composición una cantidad de zeolita que aumenta la palatabilidad. En realizaciones preferidas, la zeolita se añade a la composición en cantidades de por lo menos aproximadamente 0,01% en peso de zeolita, preferiblemente en cantidades de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 4%, lo más preferiblemente en cantidades de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2%.
- 25 La invención proporciona también los productos producidos de acuerdo con los métodos.
- Los métodos se realizan suministrando las composiciones a un animal en diversas formas. Por ejemplo, se mezclan uno o más elementos de la composición en recipientes distintos, justo antes de su administración. En una realización, se mezclan en un recipiente los elementos de la composición y la zeolita y la composición resultante se mezcla con otros ingredientes justo antes de su administración, por ejemplo, agitando o rociando la zeolita sobre los otros ingredientes. En otra realización, se mezclan uno o más ingredientes con la zeolita durante la fabricación, justo antes de la administración. En otra realización, la zeolita se recubre sobre los otros ingredientes durante el proceso de fabricación o después de la fabricación de los ingredientes.
- 30 Las composiciones se administran por vía oral usando cualquier forma adecuada de administración oral, por ejemplo, pastillas, píldoras, suspensiones, soluciones (posiblemente mezcladas con agua de beber), emulsiones, cápsulas, polvos, jarabes y composiciones de comidas agradables al paladar (o confitería para seres humanos o golosinas o golosinas aromatizadas para animales). En una realización preferida, se mezclan la zeolita y otros elementos durante el proceso de fabricación usado para preparar una composición de comida para consumo por el paciente.
- 35 Las composiciones y métodos descritos son útiles para una diversidad de animales humanos y no humanos, incluidos pájaros y animales bovinos, caninos, equinos, felinos, hircinos, murinos, ovinos y porcinos. Preferiblemente, el animal es un canino o un felino.
- En otro aspecto, los métodos de la presente descripción para incrementar la frecuencia o el índice de ingestión de una composición para consumo por un animal que comprende suministrar al animal una composición que comprende una cantidad de zeolita que aumenta la palatabilidad y por lo menos un ingrediente adecuado para consumo por un animal. La zeolita se añade a la composición en cantidades de por lo menos 0,01% en peso de zeolita, preferiblemente en cantidades de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 4%, lo más preferiblemente en cantidades de aproximadamente 0,5 a 2%.
- 45 En otro aspecto, la presente descripción proporciona métodos para fabricar composiciones para consumo animal que tienen mayor palatabilidad. El método comprende mezclar una cantidad de zeolita que aumenta la palatabilidad y por lo menos un ingrediente adecuado para consumo por un animal. La zeolita se añade a la composición en cantidades de por lo menos aproximadamente 0,01% en peso de zeolita, preferiblemente en cantidades de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 4%, lo más preferiblemente en cantidades de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2%.
- 50 En un aspecto adicional, la presente descripción proporciona un estuche para administrar a un animal una composición para consumo animal que tiene mayor palatabilidad y que comprende, en recipientes distintos de un envase simple, una cantidad de zeolita que aumenta la palatabilidad y por lo menos un ingrediente adecuado para consumo por un animal. En realizaciones adicionales, el estuche comprende además, en recipientes distintos de un
- 55



envase simple o en recipientes distintos de un envase virtual, una o más de: (1) instrucciones de cómo combinar la zeolita y los ingredientes para producir una composición para consumo animal que tiene mayor palatabilidad, (2) instrucciones de cómo usar la composición de la presente invención, particularmente para beneficio del animal, y (3) un agente que mejora el tracto gastrointestinal seleccionado del grupo que consiste en probióticos y prebióticos.

5 Cuando el estuche comprende un envase virtual, el estuche se limita a instrucciones en un medio virtual en combinación con uno o más componentes físicos del estuche. El estuche contiene la zeolita en cantidades suficientes para aumentar la palatabilidad del ingrediente. Generalmente, los estuches contienen la zeolita en cantidades suficientes para producir una combinación que tiene por lo menos aproximadamente 0,01% de zeolita, lo más preferiblemente en cantidades de aproximadamente 0,01 a 4%, y por lo menos un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en proteínas, grasas, hidratos de carbono, fibra y combinaciones de estos ingredientes. Típicamente la zeolita y los ingredientes se mezclan justo antes de su consumo por un animal. En una realización, el estuche contiene un paquete de zeolita y un recipiente de comida para consumo por un animal. El estuche puede contener artículos adicionales, como un dispositivo para mezclar la zeolita y los ingredientes o un dispositivo para contener la mezcla, por ejemplo, un cuenco para comida. En otra realización, la zeolita se mezcla con suplementos nutricionales adicionales, como vitaminas y minerales, para promover buena salud en el animal.

En otro aspecto, la presente descripción proporciona medios para comunicar información o instrucciones sobre cómo mezclar y administrar la zeolita y los ingredientes. Los medios de comunicación comprenden un documento, medios digitales de almacenamiento, medios ópticos de almacenamiento, presentación audio o pantalla visual que contiene la información o instrucciones. Preferiblemente, la comunicación es una página web o un folleto, etiqueta de producto, encarte de envase, anuncio o pantalla visual que contiene dicha información o instrucciones. La información útil incluye uno o más de: (1) métodos y técnicas para combinar y administrar la zeolita y los ingredientes y (2) información de contacto para pacientes a usar si tienen alguna pregunta sobre la invención y su uso. Las instrucciones útiles incluyen cantidades a mezclar y cantidades y frecuencia de administración. Los medios de comunicación son útiles para instruir sobre los beneficios de usar la presente invención y comunicar los métodos aprobados para administrar la invención a un animal.

En un aspecto adicional, la presente descripción proporciona composiciones para consumo animal que tienen mayor palatabilidad y un efecto beneficioso sobre el tracto gastrointestinal. Las composiciones comprenden una cantidad de zeolita que aumenta la palatabilidad, por lo menos un ingrediente adecuado para consumo por un animal y un agente que mejora el tracto gastrointestinal seleccionado del grupo que consiste en probióticos y prebióticos. Los probióticos son microorganismos que, cuando se ingieren, tienen un efecto beneficioso en la prevención y tratamiento de enfermedades específicas. Se cree que los probióticos ejercen efectos biológicos mediante un fenómeno conocido como resistencia a la colonización. Los probióticos facilitan un proceso con el que la flora anaerobia indígena limita la concentración de bacterias potencialmente nocivas (la mayoría de ellas aerobias) en el tracto digestivo. Otros modos de acción, como aportar enzimas o influir en la actividad de enzimas en el tracto gastrointestinal, también pueden explicar algunas de las otras funciones que se han atribuido a los probióticos. Los prebióticos son ingredientes alimenticios no digeribles que afectan beneficiosamente a la salud del huésped estimulando selectivamente el desarrollo y/o actividad de bacterias en el colon. El prebiótico fructooligosacárido (FOS) se encuentra por naturaleza en muchos alimentos, como trigo, cebollas, bananas, miel, ajos y puerros. El FOS también se puede aislar de raíz de chicoria o sintetizar enzimáticamente a partir de sacarosa. La fermentación del FOS en el colon origina un gran número de efectos fisiológicos incluidos el incremento del número de bifidobacterias en el colon, incremento de la absorción de calcio, incremento del peso fecal, acortamiento del tiempo de tránsito gastrointestinal y posiblemente disminución de los niveles de lípidos en la sangre. Se ha supuesto que el incremento de bifidobacterias beneficia la salud humana porque producen compuestos que inhiben a patógenos potenciales, reducen los niveles de amoníaco en la sangre y producen vitaminas y enzimas digestivas. Se cree que ciertas bacterias probióticas, como lactobacilos o bifidobacterias, afectan positivamente a la respuesta inmune porque mejoran el equilibrio microbiano intestinal originando mayor producción de anticuerpos y actividad fagocítica (devoradora o destructora) de los glóbulos blancos. El *Bifidobacterium lactis* podría ser un suplemento dietético probiótico eficaz para aumentar algunos aspectos de inmunidad celular en las personas mayores. Los probióticos aumentan respuestas inmunes celulares sistémicas y pueden ser útiles como suplemento dietético para intensificar inmunidad natural en adultos sanos. Los probióticos incluyen muchos tipos de bacterias pero generalmente se seleccionan de cuatro géneros de bacterias: *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacteria*, *Lactococcus* y *Pediococcus*. La cantidad de probióticos y prebióticos a administrar al animal se determina por los expertos basándose en el tipo y naturaleza del probiótico y prebiótico y el tipo y naturaleza del animal, por ejemplo, la edad, peso, salud general, sexo, grado de disminución microbiana, presencia de bacterias nocivas y dieta del animal. Generalmente, los probióticos se administran al animal en cantidades de aproximadamente una a aproximadamente veinte billones de unidades formadoras de colonias (CFU) al día para la conservación saludable de la microflora intestinal, preferiblemente de aproximadamente 5 billones a aproximadamente 10 billones de bacterias vivas al día. Generalmente, los prebióticos se administran en cantidades suficientes para estimular positivamente la microflora saludable en el intestino y originar la reproducción de bacterias "buenas". Las cantidades típicas son de aproximadamente 1 a aproximadamente 10 gramos por porción o de aproximadamente 5 a aproximadamente 40 por ciento de la fibra dietética diaria recomendada para un animal. Los probióticos y prebióticos se pueden hacer parte de la composición por cualquier medio adecuado. Generalmente, los agentes se mezclan con la composición o se aplican a la superficie de la composición, por ejemplo, por rociado. Cuando los agentes son parte de un estuche, los agentes se pueden mezclar con otros materiales o en su propio envase.

Las composiciones, métodos y estuches son útiles para incrementar la cantidad de comida consumida por un animal cuando sea deseable incrementar la ingesta de comida.

**Ejemplos**

5 Esta invención se puede ilustrar más por medio de los siguientes ejemplos de realizaciones preferidas de aquélla aunque se debe entender que estos ejemplos se incluyen meramente con fines ilustrativos y no limitativos del alcance de la invención salvo que se indique específicamente lo contrario.

Ejemplo 1

10 Este ejemplo demuestra el efecto de la zeolita como sustancia que aumenta la palatabilidad cuando se añade a una composición comercial de comida para perros. El experimento consistió en añadir zeolita (2% en peso) y/o aceite de pescado (2,23% en peso) como ingredientes a una comida comercial seca para perros para formar una composición de ensayo. La comida comercial seca para perros comprendía maíz, carne de aves de corral, semilla de linaza, harina de soja molida, arroz de cerveza, cáscara de cacahuetes, grasa de cerdo, aumentador de la palatabilidad, huevo, cloruro potásico, L-carnitina, cloruro de colina, carbonato cálcico, vitamina E, sal yodada, premezcla de vitaminas, taurina, lecitina, hidrocloreuro de glucosamina, premezcla de minerales, L-triptófano, conservante y sulfato de condroitina.

15 Cada composición de ensayo se comparó con una composición de control en un ensayo de palatabilidad. La composición de control comprendía la comida comercial seca para perros sin adición de zeolita ni aceite de pescado. Se determinó la palatabilidad comparando la composición de ensayo y la composición de control en un ensayo estándar de preferencia de dos cuencos durante un día con 25 perros. Se realizaron los ensayos proporcionando a los animales acceso a cantidades iguales (aproximadamente 500 g) de la composición de ensayo y de la composición de control al mismo tiempo. Al término de 45 minutos, las composiciones se recogieron y pesaron para determinar cuánto se había consumido de cada composición.

20 Los resultados se muestran en la siguiente tabla 2. Se debe indicar que "Paridad" indica que no se observó preferencia significativa hacia la composición de ensayo con respecto al control indicado. "Mejor" indica que la composición de ensayo fue más preferida que el control indicado, esto es, se encontró que la composición de ensayo fue más agradable al paladar de los perros como media en este estudio. Como se muestra en la tabla 2, la composición de ensayo con zeolita exhibió un aumento significativo de la palatabilidad con respecto a la composición de control basándose en la ingesta y/o preferencia. No se observó evidencia de intolerancia de las composiciones en los perros después de la ingesta.

30 Tabla 2

Resultados de palatabilidad en fórmulas de comida seca para perros

	Composición de ensayo	Palatabilidad (con respecto al control)	Índice de ingesta	Preferencia (%)	
				Composición de ensayo	Composición de control
1	Comida comercial seca para perros con 2,23% de aceite de pescado	Peor	0,2141	5,0	95,0
3	Comida comercial seca para perros con 2% de zeolita	Mejor	0,6408	80,0	20,0
3	Comida comercial seca para perros con 2,23% de aceite de pescado y 2% de zeolita	Peor	0,3767	31,6	57,9

Ejemplo 2

35 Este ejemplo demuestra un ensayo de palatabilidad comparando las dos composiciones de ensayo descritas en el ejemplo 1 anterior. El experimento comparó, en un ensayo de palatabilidad, la composición de ensayo del ejemplo 1 que comprendía aceite de pescado con la composición de ensayo del ejemplo 1 que comprendía zeolita y aceite de pescado. La composición de ensayo con aceite de pescado sirvió como composición de control. Se determinó la palatabilidad comparando la composición de ensayo con zeolita y aceite de pescado y la composición de ensayo con aceite de pescado en un ensayo estándar de preferencia de dos cuencos durante un día con 25 perros. Se realizaron los ensayos proporcionando a los animales acceso a cantidades iguales (aproximadamente 500 g) de las dos composiciones al mismo tiempo. Al término de 45 minutos, las composiciones se recogieron y pesaron para determinar cuándo se había consumido de cada composición.

Como se muestra en la siguiente tabla 3, la composición de ensayo con zeolita y aceite de pescado exhibió mayor preferencia de ingesta que la composición de ensayo con aceite de pescado. No se observó evidencia de intolerancia de las composiciones en los perros después de la ingesta.

Tabla 3

5 Resultados de palatabilidad en fórmulas de comida seca para perros

Composición de ensayo	Palatabilidad [con respecto al control (aceite de pescado)]	Índice de ingesta	Preferencia (%)	
			Composición de zeolita + aceite de pescado	Composición de aceite de pescado
Comida comercial seca para perros con 2,23% de aceite de pescado y 2% de zeolita	Paridad	0,5284	60,0	40,0

## Ejemplo 3

10 Este ejemplo demuestra el efecto de la zeolita como aumentador de la palatabilidad cuando se añade a una composición comercial seca de comida para perros. El experimento consistió en añadir zeolita (2% en peso) como ingrediente a una comida comercial seca para perros para formar una composición de ensayo. La comida comercial seca para perros comprendía almidón de maíz, hidrolizado de hígado de aves de corral, aceite de soja, celulosa, fosfato bicálcico, carbonato cálcico, adyuvante de procesamiento, cloruro potásico, sal yodada, cloruro de colina, DL-metionina, premezcla de vitaminas, premezcla de minerales, taurina y etoquinina.

15 Se comparó la composición de ensayo con zeolita con una composición de control en un ensayo de palatabilidad. La composición de control comprendía la comida comercial seca para perros sin adición de zeolita. Se realizó el ensayo de palatabilidad como se ha descrito en el ejemplo 1 anterior con 25 perros durante 1 día.

Como se muestra en la siguiente tabla 4, la composición de ensayo con zeolita exhibió mejor preferencia de ingesta que la composición de control. No se observó evidencia de intolerancia de las composiciones en los perros después de la ingesta.

Tabla 4

20 Resultados de palatabilidad en fórmulas de comida seca para perros

Composición de ensayo	Palatabilidad (con respecto a la composición de control)	Índice de ingesta	Preferencia (%)	
			Composición de ensayo	Composición de control
Comida comercial seca para perros con 2% de zeolita	Paridad	0,5481	68,2	31,8

En la memoria se han descrito realizaciones típicas preferidas de la invención y, aunque se emplean términos específicos, estos se usan sólo en sentido genérico y descriptivo y no con fines limitativos, especificándose el alcance de la invención en las reivindicaciones siguientes.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Uso de zeolita como aumentador de la palatabilidad en una composición para consumo animal, en el que la composición comprende además por lo menos un ingrediente adecuado consumo por un animal y en el que la zeolita comprende de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 4% en peso de la composición y en el que el animal es un canino o un felino.
2. El uso de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la zeolita comprende de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2% en peso de la composición.
- 10 3. El uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la zeolita comprende un sólido tridimensional cristalino microporoso con una estructura bien definida que comprende aluminio, silicio y oxígeno en una red cristalina tetraédrica.
- 15 4. El uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la zeolita se selecciona del grupo que consiste en analcita, polucita, wairaquita, belbergita, biquitaíta, boggsita, brewsterita, chabacita, willhendersonita, cowlesita, daquiardita, edingtonita, epistibilita, heroinita, faujasita, ferrierita, amibita, garronita, gismondina, gobbinsita, gmelinita, gonardita, goosecreequita, phillipsita, wellsita, clinoptilolita, heulandita, laumontita, levyna, mazzita, merlinoíta, montesommaíta, mordenita, mesolita, natrolita, escolecita, ofertita, paranatrolita, paulingita, perialita, barrerita, estilbita, estellerita, thomsonita, tscherniquita, yugawaralita y mezclas de estas zeolitas.
5. El uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la zeolita comprende clinoptilolita.
6. El uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el ingrediente se selecciona del grupo que consiste en proteínas, grasas, hidratos de carbono, fibra y combinaciones de estos ingredientes.
- 20 7. El uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la composición es una comida, dieta nutricional, suplemento, golosina animal o juguete.
8. El uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que comprende además un agente que mejora el tracto gastrointestinal seleccionado del grupo que consiste en probióticos y prebióticos.
- 25 9. Un método para aumentar la palatabilidad de una composición para consumo por un animal, comprendiendo el método añadir zeolita a la composición, en el que la zeolita se usa para aumentar la palatabilidad de la composición, en el que la zeolita comprende de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 4% en peso de la composición y en el que el animal es un canino o un felino.
10. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la zeolita comprende de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2% en peso de la composición.
- 30 11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, en el que la zeolita comprende un sólido tridimensional cristalino microporoso con una estructura bien definida que comprende aluminio, silicio y oxígeno en una red cristalina tetraédrica.
- 35 12. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en el que la zeolita se selecciona del grupo que consiste en analcita, polucita, wairaquita, belbergita, biquitaíta, boggsita, brewsterita, chabacita, willhendersonita, cowlesita, daquiardita, edingtonita, epistibilita, heroinita, faujasita, ferrierita, amibita, garronita, gismondina, gobbinsita, gmelinita, gonardita, goosecreequita, phillipsita, wellsita, clinoptilolita, heulandita, laumontita, levyna, mazzita, merlinoíta, montesommaíta, mordenita, mesolita, natrolita, escolecita, ofertita, paranatrolita, paulingita, perialita, barrerita, estilbita, estellerita, thomsonita, tscherniquita, yugawaralita y mezclas de estas zeolitas.
- 40 13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en el que la zeolita comprende clinoptilolita.
14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, en el que la composición es una dieta nutricional, una comida, un suplemento, una golosina para animales o un juguete.