

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

10 ES

11	NUMERO
21	479.331
22	FECHA DE PRESENTACION
	5.4.79

10 A1

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	893.736		5.4.78		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A 23 K 1/02; A 23 K 1/175		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN BLOQUE DE PIENSO A BASE DE MELAZAS QUE CONTIENE SULFATO FERROSO Y OXIDO DE MAGNESIO"

71	SOLICITANTE (S)
	RALSTON PURINA COMPANY

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	835 South Eighth Street, St. Louis, Missouri 63188, Estados Unidos de América

72	INVENTOR (ES)
	Leroy V. Skoch, Bud G. Harmon y Charles W. Dickerson

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 71.636)

Fundamento de la invención

5 Esta invención se refiere fundamentalmente a un procedimiento para preparar un suplemento alimenticio para animales o pienso en forma de bloque, en el que los ingredientes solidifican en forma de un bloque sólido en un período de tiempo relativamente corto.

10 Una práctica común hoy día es suministrar a los animales alimentos suplementarios o raciones mixtas que se han fortificado con elementos nutritivos. Los alimentos, o piensos, se han desarrollado en forma de bloque para permitir una alimentación de libre elección y reducir la mano de obra requerida para mezclar el suplemento nutritivo con la ración alimenticia de los animales. Como
15 ilustración de la técnica anterior están los bloques de sal, los bloques minerales, los bloques de proteína y los bloques de melazas.

Es conocido en la técnica preparar bloques duros de alimentos para animales, por ejemplo (a) prensando y moldeando una mezcla de heno, paja, cereales y similares, con o sin melazas, en una forma deseada, o (b) calentando los ingredientes para causar la evaporación. El calentamiento puede oxidar o descomponer los ingredientes sensibles al calor, con lo que los bloques prensados tienen cantidades limitadas de ingredientes que proporcionan energía. Además, hay modificaciones del método (b) que comprenden agentes de calentamiento y/o emulsionantes para dispersar los ingredientes que suministran energía. La patente de los EE.UU. nº 3.420.672 describe el uso de almidón gelatinizado como agente emulsionante en la preparación de emulsiones sólidas alimenticias para animales, que
20
25
30

1 contienen melazas, material graso, urea, fosfato, bentoni-
ta y otros ingredientes. La patente de los EE. UU. nº
4.016.296 muestra el uso de óxido de calcio con un ácido
5 bloque alimenticio, para dar dureza al bloque. La paten-
te de los EE.UU. nº 4.027.043 describe un bloque de mela-
zas que contiene un agente emulsionante graso, y una ope-
ración de calentamiento en el método de preparación, para
10 dispersar los ingredientes sólidos en los ingredientes lí-
quidos.

Se cree por consiguiente, que se necesita un su-
plemento alimenticio para animales económico, nutritiva-
mente equilibrado, y duro, en forma de bloque, que contenga
15 ingredientes que suministren energía que puedan solidi-
ficar a temperatura ambiente en un período de tiempo rela-
tivamente corto.

Resumen de la invención

Es un objeto de la presente invención proporci-
onar una nueva composición suplementaria alimenticia para
20 animales que comprende melazas como ingrediente principal,
en forma de un bloque sólido, resistente a la intemperie.

Otro objeto de la invención es proporcionar un
bloque duro alimenticio para animales que contiene ingre-
dientes energéticos, sin agentes emulsionantes para dis-
25 persar y poner en suspensión los ingredientes que aportan
energía.

Otro objeto de la invención es proporcionar un
bloque alimenticio para animales, duro, resistente a la
intemperie, que contiene melazas como ingrediente princi-
30 pal, y proporciona un medio o vehículo adecuado para una

1 variedad de materiales suplementarios alimenticios para
animales, que incluye, sin limitarse a ello, una proteína
en forma de planta natural, tal como escamas de soja, al-
falfa deshidratada, harina de semilla de algodón, harina
5 de pescado, subproductos de la molturación de trigo, hari-
na de soja, y maíz, etc; y fuentes de nitrógeno no pro-
teínicas tales como urea, biuret, sulfato de amonio, etc;
sal, grasa en una variedad de formas, fuentes de fibras
tales como cáscara de arroz, cáscara de semilla de algo-
10 dón; azúcar, magnesio, calcio, arcilla, fósforos y diver-
sos elementos de traza.

Y todavía, otro objeto de esta invención es pro-
porcionar un bloque de alimento para animales, sólido, re-
sistente al medio ambiente exterior, y basado en melazas,
15 que puede servir como medio o vehículo para medicamentos,
hormonas, vitaminas, minerales, antibióticos, insecticidas
o antihelmínticos para animales con sistemas digestivos
rumiantes o no rumiantes.

Otro objeto de la presente invención es propor-
20 cionar un nuevo método de preparar una composición suple-
mentaria para animales, que comprende las operaciones de
proporcionar una mezcla suplementaria que contiene melazas
como ingrediente principal, y utilizar un agente formador
de bloque, sulfato ferroso, para dar a la composición un
25 carácter estructural sólido y duro. La composición en blo-
que se prepara por un método que comprende mezclar una pro-
porción principal de melazas, agua, una fuente de fósforo
y arcilla absorbente de agua, bajo una acción de cizalla-
dura de alta velocidad, y durante un período eficaz de
30 tiempo para dispersar la arcilla, añadir y mezclar grasa

1 - comestible y dispersarla en la mezcla, y después añadir
y mezclar sulfato ferroso y óxido de magnesio para obte-
ner una mezcla nutriente viscosa. La mezcla puede verter-
se después en moldes o envases y solidifica dentro de una
5 hora a temperatura ambiente, formando un bloque sólido,
duro y resistente al medio ambiente exterior.

Estos y otros objetos y ventajas se pondrán de
manifiesto más adelante.

Descripción detallada de la invención

10 Una formulación típica del producto obtenido
según la invención comprende los siguientes ingredientes
nutritivos:

	<u>INGREDIENTES</u>	<u>% EN PESO</u>
15	Melazas	18-65
	Fosfato monoamónico	4-9
	Polifosfato de amonio	0-3
	Pirofosfato tetrasódico	0-5
	Arcilla atapulgita	0,5-5,0
20	Agua	5-20
	Fuente de grasa	5-30
	Oxido de magnesio	3-15
	Sulfato ferroso	8

25 También es posible y preferible añadir otros in-
gredientes nutritivos que pueden dispersarse y ponerse en
suspensión en la formulación anterior para crear un suple-
mento alimenticio diversificado para animales que se endu-
rece dentro de una hora desde su fabricación. Pueden in-
cluirse en la formulación formas de proteínas naturales
30 tales como cereales, maíz, harina de maíz, alfalfa deshi-

1 dratada, escamas de soja agotadas, harina de soja, harina
de semilla de algodón, harina de cacahuet, y fuentes de
nitrógeno no proteínicas tales como urea y biuret, así co-
mo otros varios aditivos tales como vitaminas, minerales,
5 materiales de alto contenido de fibras, etc. Preferible-
mente, los ingredientes secos pueden estar presentes en
cantidades comprendidas entre alrededor de 0 y 15% en pe-
so.

10 Las melazas, que es un ingrediente nutritivo
principal de la composición, pueden ser cualquier produc-
to de melazas comercial. Las melazas pueden ser cualquier-
ra de las melazas que contienen azúcar, tales como las ob-
tenidas como subproductos del tratamiento de remolachas,
caña de azúcar, maíz o madera. Son ejemplos las melazas
15 con ron, melazas convertidas, melazas de azúcar de madera,
jarabe de hidrol, melazas de cítricos, y similares. Las
melazas tienen cantidades variables de sólidos que afectan
a su viscosidad, y la medida de la cantidad de dichos só-
lidos se da normalmente en términos de Brix. Sin inten-
20 ción de limitar la presente invención, porque en cuanto a
la consistencia de las melazas que pueden usarse tiene una
amplia variación, el Brix de las melazas que pueden usar-
se en la invención está comprendido normalmente en el in-
tervalo de 60 a 90° Brix. La concentración de las melazas
25 en el procedimiento y el producto de esta invención es ge-
neralmente de alrededor de 18 a 65% en peso, y preferible-
mente de alrededor de 40 a 52% en peso.

30 Con respecto al constituyente de arcilla de la
formulación, generalmente está presente en el procedimien-
to y el producto en cantidades comprendidas entre alrede-

1 -dor de 0,5 y alrededor de 5,0% en peso, y preferiblemente
en una cantidad de alrededor de 1,0 a 1,5% en peso. La
arcilla tiene que ser absorbente de agua, y las que pueden
5 emplearse incluyen arcilla attapulgita, bentonita, caolín,
y sus mezclas. Se prefiere la arcilla attapulgita, aun-
que se obtienen resultados satisfactorios con todas las
arcillas antedichas. Se cree que la función de la arci-
lla es la de un agente de suspensión que por mezclado con
10 cizalla de alta velocidad se pone en suspensión e impide
la segregación de los demás ingredientes de las formula-
ciones en toda la mezcla, que endurece formando un bloque
alimenticio para animales duro.

La fuente de fósforo ha de ser una sal monobási-
ca o monovalente de ácido fosfórico, y se añade a la for-
15 mulación del bloque nutriente en una cantidad eficaz para
ayudar a dispersar la arcilla absorbente de agua, de tal
modo que se empleen plenamente su capacidad como agente
de suspensión. Una fuente de fósforo preferible es el
fosfato monoamónico, y es deseable que esté presente en
20 cantidades comprendidas entre alrededor de 4 y alrededor
de 9% en peso. Y otra fuente opcional de fósforo que es
particularmente adecuada es el pirofosfato tetrasódico, y
está preferiblemente presente en la formulación en bloque
en cantidades comprendidas entre alrededor de 0 y alrede-
25 dor de 5% en peso, preferiblemente alrededor de 3 a 5% en
peso. Para fines nutricios, puede añadirse fosfato mono-
amónico a la formulación de bloque nutriente en cantida-
des comprendidas entre alrededor de 0 y alrededor de 3%
en peso.

30

Las grasas que pueden añadirse a la formulación

1 de bloque nutriente incluyen grasas y aceites animales y
vegetales comestibles para ganadería, tales como aceite
de soja, aceite de semilla de algodón, aceite de pescado,
5 grasa, sebo fino blanqueable, grasa amarilla, grasa de
buey, manteca de cerdo, y similares. La fuente de grasa
usada en la presente invención proporciona energía al ani-
mal, así como ayuda el proceso de formación del bloque.
Está presente en cantidades comprendidas entre alrededor
de 5 y alrededor de 30% en peso.

10 Un ingrediente crítico en la formulación de blo-
que nutriente es el óxido de magnesio. La función del óxi-
do de magnesio en la formulación de bloque no se compren-
de completamente, pero se cree que tiene propiedades de
fijación del agua para facilitar la formación de un blo-
15 que alimenticio duro. Ha de estar presente en la formu-
lación en una cantidad eficaz para endurecer el bloque nu-
triente en una hora. Preferiblemente, la cantidad ha de
estar comprendida entre alrededor de 3 y alrededor de 15%
en peso, y lo más preferiblemente 7% en peso.

20 El agente formador de bloque usado en la formu-
lación en bloque nutriente es sulfato ferroso. Se ha en-
contrado que la presencia de sulfato ferroso en la formu-
lación de bloque nutriente acorta el tiempo de endureci-
miento de la formulación de bloque a menos de una hora a
25 temperatura ambiente. La razón de este fenómeno no se com-
prende completamente, pero se cree que el sulfato ferroso
actúa de un modo sinérgico con el óxido de magnesio en el
proceso de fraguado o endurecimiento para producir el blo-
que alimenticio nutriente. El sulfato ferroso en la for-
30 mulación de bloque sin óxido de magnesio no produce un blo

1 que nutriente duro. El óxido de magnesio en la formula-
ción de bloque sin sulfato ferroso sí produce un bloque
duro a temperaturas ambientales, pero no en una hora. In-
cluso por fraguado por calentamiento, el óxido de magne-
5 sio no produce un bloque nutriente aceptablemente duro en
un tiempo de endurecimiento de una hora. El sulfato fe-
rroso ha de estar presente en la formulación de bloque en
cantidades eficaces para fraguar o endurecer el bloque,
preferiblemente en menos de una hora. Preferiblemente,
10 ha de estar presente en una cantidad de alrededor de 8%
en peso. Los niveles superiores de óxido de magnesio po-
siblemente podrían disminuir los niveles de sulfato ferro-
so, pero harían al bloque poco apetitoso y demasiado duro
para fines prácticos.

115 Las interacciones entre el agua y los ingredien-
tes del suplemento alimenticio para animales son desusa-
das. Al contenido de agua añadida indicado de alrededor
de 5-20% en peso y un contenido de melazas de alrededor
de 18 a alrededor de 65% en peso, hay suficiente agua li-
bre disponible para ayudar a la preparación conveniente
20 del bloque. La formulación tiene propiedades de flujo lí-
quido cuando se está mezclando, y se endurece al mezclar
con óxido de magnesio y sulfato ferroso. La actividad de
agua (A_w) del bloque ha de ser al menos de 0,80 y no más
25 de alrededor de 0,90. La actividad de agua (A_w) se defi-
ne como la relación entre la presión de vapor ejercida por
el agua contenida en la formulación de bloque (P) y la pre-
sión de vapor del agua pura (P_0) a la misma temperatura.
La actividad de agua puede definirse también como la hume-
30 dad relativa en equilibrio (ERH) a la que un alimento ni

1 ganaría ni perdería humedad. En forma de ecuación esto significa:

$$A_w = \frac{P}{P_0} = \frac{ERH}{100}$$

5

La A_w para el agua pura a cualquier temperatura por encima de su punto de congelación es de 1,0. La A_w de cualquier material alimenticio estará en el intervalo de 0 a 1,0. La A_w de suplementos alimenticios convencionales para animales en forma de bloque está comprendida entre alrededor de 0,30 y 0,60. La A_w del suplemento alimenticio de la presente invención puede estar en el intervalo de alrededor de 0,80 a alrededor de 0,90. Naturalmente, cuanto más ingredientes secos hay en el producto, más baja será la actividad de agua. El suplemento alimenticio para animales en forma de bloque de la presente invención ha mostrado estabilidad durante largos períodos de tiempo, al menos seis meses, cuando se almacena a temperatura ambiente o en el campo.

15

20

25

30

Según la práctica de la presente invención, un procedimiento típico para preparar un bloque alimenticio para animales comprende mezclar agua, alrededor de 18 a 65% en peso de melazas, y alrededor de 4 a 9% en peso de sal monobásica de ácido fosfórico, preferiblemente fosfato monomónico, y alrededor de 0,5 a 5% en peso de arcilla absorbente de agua, preferiblemente attapulgita, bajo una acción de cizalladura de alta velocidad, durante un período eficaz de tiempo, preferiblemente unos 2 minutos, para dispersar la arcilla, añadir y mezclar grasa animal, alrededor de 0 a 15% en peso de ingredientes secos, tales como

1 -vitaminas, sales minerales, etc., y posiblemente proteína
 natural o fuentes de nitrógeno no proteínicas, y después
 añadir alrededor de 8% de sulfato ferroso y alrededor de
 3 a alrededor de 15%, preferiblemente 7% en peso, de óxido
 5 de magnesio, para obtener una mezcla nutriente viscosa,
 que puede verterse en recipientes y solidifica formando
 un bloque duro, resistente al medio ambiente exterior, en
 un período de tiempo relativamente corto, preferiblemente
 una hora o menos.

10 Los siguientes son ejemplos de algunos de los
 productos que pueden producirse según la invención. Ha de
 entenderse que los procesos y los productos se dan sólo
 como ejemplos, y no como limitación.

EJEMPLO I

15 Este ejemplo muestra la preparación de un bloque
 de alimento para animales que contiene melazas, arcilla
 absorbente de agua, fuente de fósforo, grasa, óxido de mag-
 nesio, arcilla absorbente de agua, agente, sulfato ferro-
 so, a temperatura ambiente. La composición se preparó so-
 metiendo las melazas, el agua, la fuente de fósforo y la
 20 arcilla a una acción de cizalladura de alta velocidad en
 un mezclador Waring durante 2 minutos. Posteriormente, se
 añaden los demás ingredientes con mezclado, y con la adi-
 ción de sulfato ferroso y después óxido de magnesio en úl-
 25 timo lugar, para obtener una composición que endurece en
 forma de bloque en no más de una hora.

<u>Ingredientes</u>	<u>% en peso</u>
Melazas	45,5
Agua	15,0
30 Harina de maíz	5,0

	<u>Ingredientes</u>	<u>% en peso</u>
1	Fosfato monoamónico	6,0
	Arcilla attapulgita	1,5
	Sebo fino blanqueable	7,0
5	Carbonato de calcio	5,0
	Sulfato ferroso	8,0
	Oxido de magnesio	7,0

10 La composición resultante tenía la consistencia de una suspensión muy espesa mientras se retiraba del recipiente de mezclado, y endureció formando un bloque duro en 30 minutos después de haberse vertido en un molde recubierto de cera a temperatura ambiente. Se almacenó a temperatura ambiente durante 49 días, y no mostró ninguna prueba de desarrollo de moho.

15

EJEMPLO II

Este ejemplo ilustra la preparación de un bloque de alimento para animales en un procedimiento similar al mostrado en el Ejemplo I, en un intento de determinar los niveles óptimos de sulfato ferroso y óxido de magnesio que dan un tiempo de fraguado satisfactorio. Los ingredientes se mezclaron según el procedimiento mostrado en el procedimiento del Ejemplo I a temperatura ambiente. Muchos de los ingredientes, y las respectivas cantidades en tantos por ciento en peso, permanecieron constantes en cada formulación: agua 15%, arcilla attapulgita 1,5%, fosfato monoamónico 6% y sebo fino blanqueable 5%. Las cantidades de melazas, sulfato ferroso y óxido de magnesio se variaron.

30

Las formulaciones con cantidades variables de sulfato ferroso contenían 7% de óxido de magnesio, y las

- 1 formulaciones con contenido variable de óxido de magnesio
contenían 8% de sulfato ferroso. Una vez preparadas las
formulaciones, se vertieron en recipientes revestidos con
cera, y se observó el número de días que tardaron en po-
5 der sacarse de los recipientes en forma de bloque.

OBSERVACIONES DE DUREZA (DIAS DESDE LA FABRICACION)

<u>Fórmula</u>	<u>Contenido de melazas (%)</u>	<u>Otras variables</u>	<u>(%)</u>	<u>Bastante dura para desmoldear</u>	<u>No solidificó</u>
A	64,5	FESO ₄	1,0	-	32
B	63,5	"	2,0	-	32
C	62,5	"	3,0	-	32
D	61,5	"	4,0	-	32
E	60,5	"	5,0	-	32
F	59,5	"	6,0	-	32
G	58,5	"	7,0	-	32
H	57,5	"	8,0	1	
I	63,5	MgO	1,0	-	32
J	62,5	"	2,0	-	32
K	61,5	"	3,0	1	
L	60,5	"	4,0	1	

1 En este experimento, los bloques no se endure-
cieron hasta que el nivel de sulfato ferroso llegó al 8%
en peso de la formulación. Los bloques que contenían 1 a
7% de sulfato ferroso y 7% de MgO no se endurecieron al
5 mantenerlos a temperatura ambiente durante 32 días. Ade-
más, los bloques que contenían sulfato ferroso al 8% y
niveles variables de óxido de magnesio no se pudieron sa-
car del recipiente hasta que el nivel de óxido de magne-
sio alcanzó el 3% del peso de la formulación. Los bloques
10 que eran desmoldeables alcanzaron tal estado en menos de
un día, y de hecho en un tiempo de una hora desde su fa-
bricación. Los niveles altos de MgO, de alrededor de 15%
en peso, podían reducir los niveles de sulfato ferroso,
pero harían al bloque inapetitoso y demasiado duro para
15 fines prácticos.

EJEMPLO III

Este ejemplo ilustra la preparación de un blo-
que alimenticio para animales que contiene una fuente de
proteína natural y urea seca, y su aceptación por ganado
20 vacuno. Veinte vacas híbridas maduras que pesaban 450 kg
cada una se colocaron en corrales en grupos de cinco. Se
les dejó comer libremente un heno de hierba de buena cali-
dad. En todo momento hubo a disposición de las vacas blo-
ques que constaban de las formulaciones que siguen. El
25 consumo de bloques se registró semanalmente. Los bloques
se rotaron a un grupo diferente de vacas al cabo de tres
semanas. El período total de ensayo fue de seis semanas.

1	INGREDIENTES	TANTO POR CIENTO EN PESO	
		X	Y
	Proteína total	32	32
	Agua	15,0	15,0
5	Melazas	35,8	30,6
	Fosfato monoamónico	4,5	6,0
	Arcilla attapulgita	1,5	1,5
	Urea seca	7,3	7,0
	Carbonato de calcio	1,7	1,7
10	Minerales en trazas	0,2	0,2
	Vit. A-D Conc.	0,011	0,011
	Sebo fino blanqueable	5,0	5,0
	Harina de soja molida, 49%	15,0	15,0
	Oxido de magnesio	3,0	7,0
15	Sulfato ferroso	8,0	8,0
	Cloruro de sodio	3,0	3,0

Los ingredientes se mezclaron en mezclador de turbina de alta cizalla VAC-U-MAC^R, con una velocidad en la punta de la turbina de alrededor de 1575 m/min, fabricada por Bard and Bard Company, Joplin, Missouri, en la secuencia siguiente: agua, melazas, fosfato monoamónico, mezclado 10 segundos, arcilla attapulgita, mezclado 2 minutos, urea seca, mezclado un minuto, sebo fino blanqueable, mezclado 15 segundos, carbonato de calcio, minerales en trazas, vitaminas, mezclado 10 segundos, cloruro de sodio, mezclado 10 segundos, sulfato ferroso, mezclado 10 segundos, harina de soja, mezclado 10 segundos, y óxido de magnesio, mezclado un minuto. Cada mezcla se vertió después en moldes y endurecieron todas muy rápidamente, en 30 minutos.

1 Las vacas consumieron formulación X a razón de 0,73 kilogramos por cabeza y día y formulación Y a razón de 0,55 kilogramos por cabeza y día.

EJEMPLO IV

5 Este ejemplo muestra el uso del bloque de alimento para animales como vehículo para diversos medicamentos, y la estabilidad resultante de las sustancias terapéuticamente activas. Las sustancias terapéuticamente activas que se estudiaron incluían antihelmínticos, fenotiazina, coumaphos (marca de fábrica Baymix, de la Bayvette Corporation de Shawnee, Kansas), Rumensin^R de la Elanco de Indianapolis, Indiana, y vitamina A.

10

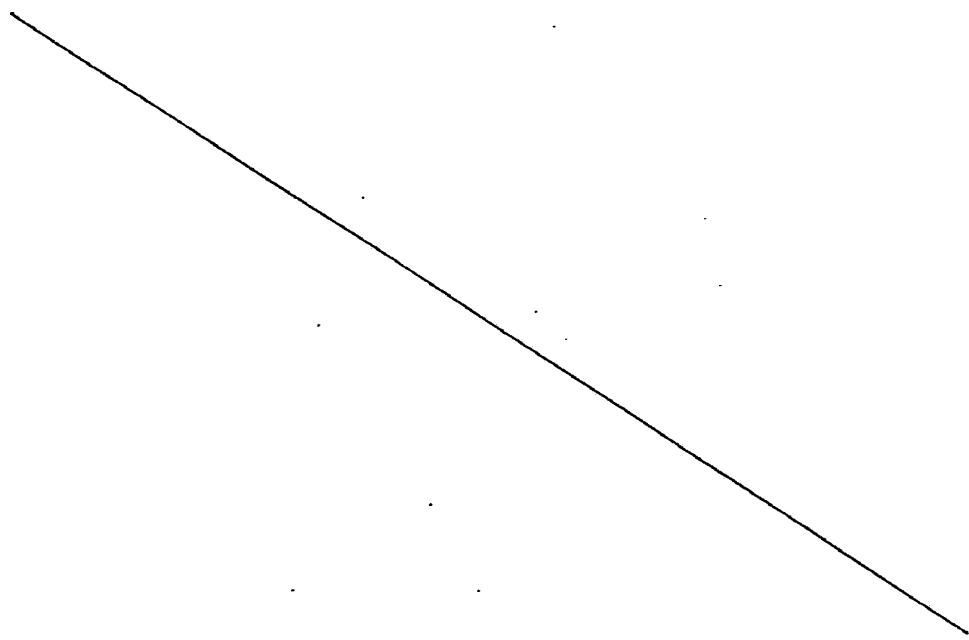
15 Las formulaciones siguientes se mezclaron según el Ejemplo I. Las sustancias terapéuticamente activas se añadieron a cada mezcla inmediatamente antes de la adición del sulfato ferroso y el óxido de magnesio.

	<u>INGREDIENTE</u>	<u>FORMULACION</u>			
		4A	4B	4C	4D
	Melazas	56,5	56,57	57,1	57,467
20	Agua	15,0	15,0	15,0	15,0
	Fosfato monoamónico	6,0	6,0	6,0	6,0
	Arcilla attapulgita	1,5	1,5	1,5	1,5
	Sebo fino blanqueable	5,0	5,0	5,0	5,0
	Rumensin, 66 g/kg	1,0	--	--	--
25	Fenotiazina NF 95%	--	0,93	--	--
	Coumaphos (Baymix 50%)	--	--	0,4	--
	Vitamina A y D Conc. 400.00/100.000 UI/g	--	--	--	0,033
	Sulfato ferroso	8,0	8,0	8,0	8,0
30	Oxido de magnesio	7,0	7,0	7,0	7,0

1 El consumo deseado de cada bloque fue de 0,23 kg/cabeza/día basado en un animal de 227 kg. La dosis deseada se suministró por el fabricante del medicamento y el tanto por ciento de cada uno en las formulaciones se
 5 enumera a continuación.

NUMERO DE FORMULA	DOSIS DESEADA	% DE SUSTANCIA TERAPEUTICAMENTE ACTIVA EN LA FORMULACION
4A	150 mg/cabeza/día	0,066
4B	2 g/cabeza/día	0,881
10 4C	2 mg/kg/día x 6 días	0,200
4D	30.000 UI/cabeza/día	132.000 UI/kg

15 Con estos datos, se calculó una cantidad objetivo de medicamento y se tomó muestra de cada bloque de alimento para animales para indicar el nivel de medicamento bajo condiciones de almacenamiento a temperatura ambiente y 50°C, inicialmente y a las 2, 4, 8 y 12 semanas de almacenamiento.



La tabla siguiente muestra los resultados del ensayo de almacenamiento.

Número de fórmula	Sustancia terapéuticamente activa	Temperatura	Inicial	2 Semanas	4 Semanas	8 Semanas	12 Semanas
4A	Rumensin	Ambiente 50°C	98,4 98,4	98,4 90,9	83,2 87,1	98,5 103,8	95,4 98,9
4B	Fenotiazina	Ambiente 50°C	100,4 100,4	77,9 80,5	75,1 71,8	97,0 92,2	84,5 99,1
4C	Coumaphos	Ambiente 50°C	90 90	115 110	110,5 111,5	92,5 98,5	99,5 107
4D	Vitamina A	Ambiente 50°C	100,6 100,6	105,7 75,4	120,7 77,8	96,9 104	95,7 93,4

1

Se observa por los datos anteriores que el bloque alimenticio para animales de la presente invención sirve como vehículo eficaz del medicamento descrito y conserva su estabilidad.

14059

- REIVINDICACIONES -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un procedimiento para preparar un bloque de pienso a base de melazas que contiene sulfato ferroso y óxido de magnesio, procedimiento que comprende las operaciones de: mezclar alrededor de 18 a 65% en peso de melazas, alrededor de 4 a 9% en peso de sal monobásica de ácido fosfórico, alrededor de 0,5 a 5% en peso de arcilla absorbente de agua
15 y 5 a 20% de agua bajo una acción de cizalladura a alta velocidad, durante un lapso de tiempo eficaz para dispersar la arcilla, y añadir y mezclar 5 a 30% de grasa animal, aproximadamente 8% en peso de sulfato ferroso y aproximadamente 3 a aproximadamente 15% en peso de óxido de magnesio
20 para obtener una mezcla nutriente viscosa que solidifica formando un bloque duro resistente a la intemperie, en el espacio de una hora, a temperatura ambiente.

25 2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, en el que el óxido de magnesio está presente en la cantidad de alrededor de 7% en peso.

3ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, en el que la sal monobásica de ácido fosfórico es fosfato monoamónico.

30 4ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, en el que la actividad de agua del bloque de pienso a base

de melazas es de 0,8 a 0,9.

5^a.-- "UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN BLOQUE DE PIENSO A BASE DE MELAZAS QUE CONTIENE SULFATO FERROSO Y OXIDO DE MAGNESIO".

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

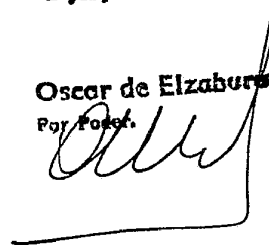
Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid, 21. ENE 1980

P.A.

Oscar de Elzaburo
Por Prop.



17010

MCG.