



ESPAÑA



19 ES	11 NUMERO	10 A1
21	424.192	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	12.3.74	

P.- 56.784
SP-462

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
363.431	24.5.73	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A 23 K // 1/10; A 23 L // 1/20 A 23 K, A 23 L	

54 TITULO DE LA INVENCION
"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE GRANULOS ALIMENTICIOS PARA ANIMALES DE INTEGRIDAD ESTRUCTURAL MEJORADA"

71 SOLICITANTE (S)
RALSTON PURINA COMPANY

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

72 INVENTOR (ES)
Norman Leo Betz

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ



FUNDAMENTO DEL INVENTO

5 Este invento se refiere generalmente a un procedimiento para la producción de un producto alimenticio granulado de integridad estructural mejorada.

10 Los productos alimenticios granulados, particularmente los productos alimenticios granulados para animales, representan una parte importante de los tipos de productos alimenticios disponibles para la alimentación y cría de animales . Esto es especialmente cierto en relación con las fuentes marinas de alimentos, tales como el pescado y los crustáceos. De hecho, en cuanto a la cría comercial de estos últimos, tales como el pescado o los crustáceos, se requiere que se emplee un producto alimenticio granulado de buena integridad estructural, pues de lo contrario el producto se disipará rápidamente en el medio ambiente acuático y no estará disponible para el pescado o crustáceos.

15 La granulación de productos alimenticios para animales, se lleva generalmente a cabo por exposición del producto alimenticio molido a vapor húmedo en un aparato de preacondicionamiento, en cuyo momento se aumenta tanto la temperatura como la humedad del producto. La harina calentada y humedecida se introduce después en un aparato de granulación en cuyo momento se densifica e in-



tegra en una estructura densa, de una forma y un tamaño predeterminados por extrusión a través de una matriz. La granulación en general, por consiguiente, requiere el control de tanto la humedad como la temperatura de la comida, así como del aparato propiamente dicho con el fin de producir un gránulo de integridad estructural suficiente. De otro modo, el gránulo se disgregará o desmenuzará durante la manipulación y transporte posterior del producto alimenticio.

La producción de un producto alimenticio granulado de suficiente integridad estructural ha representado por consiguiente un objetivo deseable en la industria alimenticia; puesto que si el producto alimenticio granulado se desmenuza o disgrega fácilmente durante el transporte y manipulación, es esencialmente inutilizable por el animal comedor, particularmente si ha de ser empleado con animales tales como pescados, y crustáceos, puesto que es esencial que posea integridad estructural en el agua tanto si flota como si se hunde hasta el fondo. Por consiguiente, la producción de un producto alimenticio granulado que tiene tanto un bajo porcentaje de "finos" o alimento no granulado desmenuzado, así como una excelente integridad estructural, ha representado un objetivo deseable en la industria de la alimentación, pero solamente se han alcanzado niveles variables de éxito.

Los métodos para mejorar la integridad estruc-



tural de los productos alimenticios granulados, distintos del control rígido de las condiciones de granulación, han incluido la introducción de los denominados "aglutinantes de gránulo" en la formulación alimenticia. Entre los materia-
5 les propuestos por la técnica anterior se han incluido las tierras de diatomeas tales como la bentonita o la arcilla, almidones, cereales y diversos materiales de hidratos de carbono. Dichos materiales han tenido cierto éxito en conseguir los objetivos deseados anteriores, pero como inconveniente,
10 representan un costo adicional al fabricante del producto alimenticio, por lo que son indeseables. Además, muchos de los aglutinantes de gránulo de la técnica anterior reducen significativamente el buen sabor de la ración alimenticia.

15 Puesto que la integridad estructural de los alimentos acuáticos en el agua ha sido un problema particular, se ha prestado gran atención a los medios de resolverlo. Por ejemplo, en la patente de EE.UU. nº 3.503.769, y como se describe por Meyers y otros en The Progressive Fish -
20 Culturist, Vol. 34 No. 1 (1972), se han propuesto alginatos en calidad de aglutinantes para raciones de crustáceos. Como es bien conocido en la industria alimenticia, los iones metálicos divalentes forman reticulaciones iónicas con las moléculas de alginato adyacentes, tanto intermolecular como
25 intramolecularmente, con lo cual se forma un gel de al-



ginato reticulado. El gel resultante tiene cierto número de aplicaciones útiles en la industria alimenticia. La última de las dos referencias anteriores, sin embargo, describe la adición de una cantidad superior al 0,5% de una sal del ácido algínico a la formulación seca, y después extruir la formulación a través de un extrusor de "Spaghetti", con lo cual las condiciones de temperatura y presión se mantienen en un nivel moderado. El alginato reacciona finalmente con fuentes de calcio libre en el producto alimenticio para producir un producto estable.

Aunque la técnica antes citada parece representar una solución a los problemas de integridad estructural antes mencionado en relación con los gránulos, sin embargo, el empleo de alginatos en calidad de aglutinantes para raciones granuladas convencionales, es decir las granuladas bajo condiciones extremas de humedad, temperatura y presión, como se emplean normalmente en un molino de alimentos no han resultado satisfactorios.

El presente invento evita las dificultades anteriores en la producción de productos alimenticios granulados y crea un procedimiento para la producción de productos alimenticios granulados que emplea satisfactoriamente un aglutinante de alginato para proporcionar un producto granulado de finos reducidos, integridad estructural mejorada, y excelente sabor y particularmente adecuados para raciones de pescados o de otras formas de vida marina.



Por consiguiente un objeto del presente invento es proporcionar un producto alimenticio granulado de integridad estructural mejorada que incorpora un aglutinante de alginato para conseguir esta mejora.

5 Un objeto adicional del presente invento es proporcionar un procedimiento comercialmente factible para el empleo de aglutinantes de alginato en el procedimiento de granulación. También es un objeto del presente invento crear un procedimiento de granulación que emplea un aglutinante de
10 alginato controlando cuidadosamente las concentraciones de ingrediente y las condiciones del procedimiento concomitan-
tes.

Un último objeto de este invento es la creación de un producto alimenticio granulado que emplea un aglutinan-
15 te de alginato que es de una integridad estructural mejorada, un buen sabor mejorado, y un valor particular para la alimentación de animales acuáticos tales como peces y crustáceos.

Resumen del Invento

20 Por consiguiente se crea un procedimiento para la producción de un producto alimenticio granulado que comprende: acondicionar un producto alimenticio en partículas mientras se mantiene el contenido de humedad en un nivel del producto
25 no mayor de aproximadamente 25% en peso, añadir a dicho pro-



ducto alimenticio preacondicionado una solución aglutinante de una sal del ácido alginico y un agente secuestrante, encontrándose presente la sal del ácido alginico en una cantidad para proporcionar entre aproximadamente 0,1 y 0,3% en peso de la sal alginato en el producto final. El agente secuestrante se encuentra presente en la solución de alginato en una cantidad de al menos aproximadamente 0,1% en peso de la solución dependiendo de la concentración de calcio soluble en el producto alimenticio. Después, la harina preacondicionada con la solución de aglutinante añadida se mezcla brevemente para conseguir el contacto íntimo de la solución de aglutinación con la harina preacondicionada húmeda mientras que se controla el contenido de la humedad de la harina, seguido por paso de la harina preacondicionada a través de una máquina de granulación adecuada hecha funcionar a una temperatura de al menos aproximadamente 38°C para proporcionar gránulos que se secan posteriormente hasta un contenido de humedad en el equilibrio.

Los gránulos obtenidos son de una integridad estructural mejorada, teniendo un porcentaje reducido de "finos" o material sin granular y son eminentemente adecuados para empleo en aplicaciones de tipo acuático en donde es especialmente crítica la integridad estructural. El proceso anteriormente descrito opera además a niveles de alginato y en condiciones tales que es comercialmente adecuado y ha encontrado un alto grado de éxito para empleo en las operaciones de granulación comerciales.



Se cree que la adición del agente aglutinante que comprende la sal alginato y el agente secuestrante en la forma de una solución a la harina preacondicionada es un factor principal para el éxito del presente invento en la producción de un gránulo de integridad estructural. Hasta ahora, las sales alginato sin disolver se añadían a la harina preacondicionada en forma seca y por consiguiente se requerían cantidades muy elevadas para conseguir éxito. Esto, naturalmente, contribuía al coste del producto alimenticio y representaba un inconveniente comercial significativo. Por consiguiente, se consideraba teóricamente que cuando el alginato se encontraba presente en forma seca, no estaba asequible para la reacción estequiométrica con el calcio disponible en el producto alimenticio. El empleo del agente de fijación en forma de solución ha resuelto por consiguiente este problema; y por la adición del alginato en forma de solución a la harina preacondicionada la sal alginato se encuentra disponible para la reacción con el calcio libre en el producto alimenticio. Sin embargo, en relación con este descubrimiento, también se ha determinado que era además necesario en el procedimiento emplear el agente aglutinante en forma de una solución, para ejercer el control inicial del contenido de humedad de la harina preacondicionada así como un control cuidadoso del margen de adición del alginato para proporcionar la máxima facilidad de trabajo así como la formulación de coste mínimo.



Descripción de las realizaciones preferidas

Los tipos de productos alimenticios que pueden emplearse en el procedimiento de granulación que se describe más adelante no se intenta que constituyan un factor limitativo en relación con el presente invento, y los ingredientes particulares usados así como las proporciones respectivas de los mismos serán fácilmente evidentes a un experto en la técnica, dependiendo del tipo de animal al cual se alimente, o del medio ambiente en el cual se emplee. En el sentido más general, sin embargo, el producto alimenticio comprenderá típicamente ingredientes proteínicos tales como harinas de semillas oleaginosas, harina de carne, harina de pescado, otros cereales tales como trigo y alfalfa con nutrientes añadidos tales como vitaminas y minerales. Pueden emplearse otros diversos cereales y/o ingredientes dependiendo su empleo de producto alimenticio, su sabor y la disponibilidad del ingrediente.

La solución de aglutinante que se emplea en el procedimiento de granulación, tal como se describe a continuación, comprende una solución de una sal del ácido algínico y un agente secuestrante, que retrasa o retarda la reacción entre el calcio libre y las moléculas de ácido algínico para permitir un efecto de reticulación máximo entre las moléculas de ácido adyacentes. La sal particular de ácido algínico que debe emplearse no es crítica para la práctica



pleada. Si, por ejemplo, se emplea una sal alginato de aproximadamente una pureza del 100%, los porcentajes típicos empleados deberían ser entre 1 y 5% en peso. El secuestrante normalmente se disuelve después en la solución de sal alginato de modo que se encuentre presente un nivel de al menos aproximadamente 0,1% en peso del agente secuestrante en la solución, siendo la cantidad preferida de agente secuestrante de entre aproximadamente 0,1 y 5% en peso. El porcentaje real, de agente secuestrante, variará naturalmente dependiendo del nivel de calcio libre en la reacción aunque el margen anterior será suficiente para la mayoría de las formulaciones alimenticias para los fines del presente invento, incluyendo las de un nivel de calcio libre elevado. Por ejemplo, puesto que las fuentes de proteínas animales tales como la harina de pescado o la harina de carne son las principales fuentes de calcio libre en la alimentación de animales, debe emplearse aproximadamente 0,5% en peso de agente secuestrante cuando la concentración de la fuente de proteína animal sea aproximadamente 5% o menos, mientras que debe emplearse aproximadamente 2% en peso de agente secuestrante a concentración de fuente de proteína animal en el producto alimenticio de aproximadamente 15%.

La solución de aglutinante anteriormente descrita se añade después al preacondicionador en un aparato de gra



5 nulación o la sección del aparato cuando el producto ali-
menticio seco se somete a la temperatura añadida para ele-
var tanto la temperatura como el contenido de humedad del
producto alimenticio. Esta solución de aglutinante se aña
de en una cantidad tal que proporcione un nivel de sal al
ginato en el producto final de entre aproximadamente 0,1
a 0,3% en peso. El porcentaje real de solución de agluti-
nante para la adición a la ración variará naturalmente de
pendiendo de la producción del aparato granulador que nor
10 malmente se expresa en kilos/minutos, y la concentración
deseada en el producto final. Por consiguiente, los indi
ces típicos de adición de las soluciones de aglutinante
anteriormente descritas serán del orden de 1,36 a 6,81
kg/min referidos a un índice de producción de gránulos de
15 aproximadamente 54,48 a 63,56 kg/ de ración/min.

Como se ha establecido anteriormente, el mate-
rial aglutinante se añade al producto alimenticio preac-
dicionado en forma de solución para conseguir el nivel pres
crito de aglutinante de alginato puesto que se ha determina
do que si no se emplea solución de material de alginato, se
20 obtiene un grado menor de integridad estructural y por con-
siguiente unas características generales de los gránulos no
adecuadas para la alimentación en agua. La solución de la sal
alginato antes de la adición al producto alimenticio la hace
25 disponible para la reacción con el calcio libre de modo que



5 el efecto aglutinante del gel de alginato subsiguiente
se distribuye uniformemente a través del gránulo de ali
10 mento. Esto mejora la integridad estructural del gránulo
y además reduce el porcentaje de finos o material sin gra
nular en el procedimiento. El elevado grado de uniformi-
dad del efecto de reticulación del alginato también se
 Cree que constituye una razón para el porcentaje mínimo
de sal alginato que debe emplearse para conseguir la mejo
ra. Esto, naturalmente, tiene el efecto muy deseable de
10 reducir el costo de preparación del producto alimenticio
granulado, y, por consiguiente, tiene menos probabilidad
de reducir las características de sabor del producto gra
nulado.

15 Naturalmente es crítico para la práctica del
presente invento que el contenido de humedad de la comida
preacondicionada sea controlado por debajo de un nivel pre
determinado. Si el contenido de la humedad es superior, se
reduce el efecto aglutinante del gel de alginato, y por con
siguiente la integridad estructural del gránulo. Ordinaria
20 mente, el contenido de humedad de la comida o producto ali
menticio molido antes de ser introducido en el aparato de
preacondicionamiento será del orden de 10 a 14% en peso. Por
consiguiente, si la solución aglutinante se añade a un ni-
vel de menos del 11%, el contenido de humedad máximo de 25%
25 no será sobrepasado. Por consiguiente es bastante deseable



14
1974

reducir al mínimo la adición de vapor de agua al aparato
acondicionador si el contenido de humedad está en el ni-
vel máximo. En la práctica normal del presente invento,
sin embargo, la cantidad prescrita de solución aglutinan-
5 te con niveles de humedad reducidos en la harina permiti-
rá la operación normal del aparato de granulación sin ex-
ceder el nivel de humedad máximo permitido. En cualquier
caso, los gránulos producidos a niveles de humedad supe-
riores a los de éste tienen un alto porcentaje de "finos"
10 o material sin granular, además de un período de integri-
dad estructural en agua relativamente corto.

Después de mezclar la solución aglutinante
y el producto alimenticio acondicionado al mismo tiempo
que se mantiene el nivel de humedad prescrito, la tempe-
15 ratura elevada de la harina comprende típicamente entre
aproximadamente 37°C y 100°C con un margen de temperatu-
ra preferido de aproximadamente 60°C a 82°C. El producto
alimenticio preacondicionado se introduce luego en el apa-
rato de granulación.

20 El tipo particular de aparato de granulación
o configuración de matriz empleada para la extrusión de
los gránulos no se intenta que sea limitativo en lo que
respecta al presente invento, aunque típicamente en un apa-
rato de alimentación comercial, éste será un aparato ca-
25 lentado por vapor para proporcionar un medio ambiente de

14 MAR 1974
10 23 58 575
BIEP 674

temperatura elevada y una presión para formación del gránulo. En lo que se refiere al presente procedimiento de granulación que emplea una solución aglutinante de alginato, sin embargo, se prefiere una temperatura del orden de 80°C siendo un margen operativo más amplio el constituido por una temperatura de aproximadamente 38 a 100°C. La temperatura exacta empleada, sin embargo, no es crítica y dependerá del tipo particular de aparato y de los resultados deseados.

Después de la formación, los gránulos calientes se secan a continuación hasta un nivel de humedad adecuado, que típicamente es del orden de aproximadamente 10-15% en peso. El contenido de humedad de los gránulos secos no se intenta que sea limitativo en lo que respecta al presente invento y típicamente se encontrará en equilibrio con el de las condiciones ambientales circundantes de temperatura y humedad.

Los siguientes ejemplos se describen a continuación para ilustrar realizaciones específicas del presente invento aunque no se intente que sean limitativos en ningún aspecto.

Ejemplo 1

Una ración basal para pescado que se considera adecuada para la cría comercial de barbos se formuló como si



gue:

	<u>Ingredientes</u>	<u>% en peso</u>
5	Maiz amarillo molido	3 - 10%
	Levadura de cerveza	0,5 - 5%
	Materiales de trigo	15 - 30%
	Harina de soja	35 - 50%
	Harina de pescado	5 - 25%
10	Carbonato de calcio	1 - 3%
	Fosfato dicálcico	1 - 3%
	Sal	0,5 - 2%
	Suero seco	0,50 - 5%
	Grasa animal	0,5 - 2,5%
15	Molvasas	1 - 4%
	Mezcla previa de minerales y <u>vi</u> taminas	1 - 4%

Una cantidad de la ración basal anteriormente descrita se introdujo en la sección de preacondicionamiento de un aparato de granulación y se añadieron a la harina aproximadamente 0,6% en peso del alginato sódico seco. La ración se formuló en gránulos alimenticios integrales y el contenido de humedad de la ración antes de la granulación se mantuvo en aproximadamente 17%. Una cantidad de los gránulos resultantes se colocó en agua a una temperatura de 25°C y después de 10 minutos a la temperatura descrita, se desintegró sustancialmente la tota-



lidad de los gránulos.

Ejemplo 2

5 Se formuló una ración comercial para pescado co
mo en el ejemplo 1 a la cual se añadió una solución al 3%
de alginato sódico; con lo cual se obtuvo un nivel de rendi
miento de aproximadamente 0,15% del alginato sódico en el
producto final. No se incluyó agente secuestrante en la so-
lución aglutinante. La ración con la solución aglutinante
10 añadida se acondicionó previamente antes de introducirse en
el aparato de granulación propiamente dicho y se determinó
que el contenido de humedad era superior a aproximadamente
23,0%. Los gránulos producidos siguiendo este método eran
desmenuzables, de deficiente integridad estructural y con
15 un gran porcentaje de "finos" o material sin granular, y
se desintegraron rápidamente en agua.

Ejemplo 3

20 Dos porciones de 91 kilos de ración comercial pa
ra pescado fueron formuladas sustancialmente como en el Ejem
plo 1, siendo designadas una porción como testigo, mientras
que la segunda porción se designó como Tanda A. La Tanda A
incluía la adición de una solución aglutinante que consistía
en una solución al 2,4% de alginato sódico que contenía aproxi
25 madamente 2% en peso de pirofosfato tetrasódico. Esto propor-



cionó un nivel de alginato sódico en el producto final de aproximadamente 0,12% en peso. La solución aglutinante líquida se añadió a la sección de preacondicionamiento del aparato de granulación y se recogieron muestras de la harina humedecida con la solución aglutinante antes de pasar a la matriz de granulación. También se tomaron las temperaturas de diferentes muestras de los gránulos calientes que salían de la matriz.

La parte testigo a la que no se añadió solución aglutinante y las muestras de la harina humedecida preacondicionada fueron recogidas antes de la granulación, y también se efectuaron medidas de la temperatura de los gránulos calientes.

Las muestras de los gránulos obtenidos tanto de la porción testigo como de la Tanda A fueron recogidas y sometidas a un ensayo de integridad estructural en agua en donde una cantidad de 40 gránulos fue colocada en agua a 25°C, anotándose el porcentaje de gránulos que no se sintegraron. El peso y porcentaje de los "finos" o material sin granular también se midió y se determinaron tanto para el testigo como para la Tanda A. Estos resultados además de las medidas de humedad y temperatura se recogen a continuación en la Tabla 1.



5
10
15
20
25

TABLA 1

<u>Muestra</u>	<u>Cantidad de Materia</u>	(°C) <u>Temperatura de los gránulos calientes</u>	<u>Humedad %</u>	<u>Finos %</u>	<u>% de gránulos no de sintetizados en agua 30 min</u> <u>1 hora</u>
Testigo	91 Kg	78°	14,5%	3,4%	60% 0%
Tanda A	91 Kg	71°	15,6%	2,5%	100% 40%
		78°	15,1%		100% 90%
		74°	19,4%		100% 90%



De los datos anteriores puede deducirse que el empleo de una solución aglutinante líquida que contiene una sal alginato mejoró significativamente la integridad estructural de los gránulos en agua con respecto a la obtenida con el testigo. Los gránulos de la Tanda A mostraron un índice de no desintegración del 100% en agua durante 30 minutos, y un índice de no desintegración de 90% durante una hora en dos de las muestras. Por contraste, el testigo mostró un índice de no desintegración del 60% durante 30 minutos y un índice de no desintegración de 0% durante una hora.

Comparando los porcentajes de finos obtenidos entre el testigo y la Tanda A, puede deducirse además que se obtiene una mejora significativa en cuanto a la reducción de finos cuando se emplea la solución aglutinante del presente invento. A este respecto, el testigo tenía un 3,4% de finos mientras que la Tanda A tenía 2,5% de finos. Por consiguiente se consiguió una reducción del 25% en el porcentaje de finos en el testigo mediante el empleo de la solución aglutinante del presente invento.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el día 24 de Mayo de 1.973, bajo el N° 363.431, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



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 la producción de gránulos alimenticios para animales de integridad estructural mejorada, que comprende: a) acondicionar un producto alimenticio molido para animales por exposición a condiciones de temperatura y humedad elevadas; b) añadir una
- 15 solución aglutinantes acuosa a dicho producto acondicionado mientras que el contenido de humedad de dicho producto se mantiene en un nivel inferior a aproximadamente el 25% en peso, conteniendo dicha solución aglutinante al menos
- 20 aproximadamente 0,1% en peso de agente secuestrante y una sal alginato en una cantidad suficiente de modo que se proporcione en el producto granulado entre aproximadamente
- 25 0,1 y 0,3% en peso de la sal alginato, siendo dichas moléculas de alginato reticuladas lentamente por el calcio libre en dicho producto para mejorar la integridad estructural del mismo cuando se granula; y c) granular dicho pro-

29-3-76

-21-



ducto en condiciones de temperatura y presión elevadas con lo cual se forma un producto alimenticio granulado.

2^a.- Un procedimiento según la reivindicación 1^a, en donde dicho agente secuestrante es una sal de un
5 ácido seleccionado del grupo que consiste en ácido orto-
fosfórico, ácido metafosfórico, ácido pirofosfórico, ácido cítrico, ácido etilendiamintetraacético y mezclas de los mismos.

3^a.- Un procedimiento según la reivindicación 2^a, en donde dicha sal seleccionada del grupo que consiste en sales sódicas y potásicas.
10

4^a.- Un procedimiento según la reivindicación 1^a, en donde dicho agente secuestrante se encuentra presente en dicha solución en una cantidad de al menos aproximadamente 2% en peso.
15

5^a.- Un procedimiento según la reivindicación 1^a, en donde dicha sal alginato se encuentra presente en dicha solución aglutinante en una cantidad comprendida entre aproximadamente 1 y 5% en peso.
20

6^a.- Un procedimiento según la reivindicación 1^a, en donde dicha sal de alginato se selecciona del grupo que consiste en alginato sódico, alginato potásico y alginato de propilenglicol.

7^a.- Un procedimiento según la reivindicación 1^a, en donde dicho producto se granula a una temperatura
25





comprendida entre aproximadamente 38°C y 100°C.

5 8ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, que incluye la etapa de secar dicho producto alimenticio granulado hasta un contenido de humedad de equilibrio.

9ª.- Un procedimiento según la reivindicación 8ª, en donde dicho producto alimenticio granulado se seca hasta un contenido de humedad comprendido entre aproximadamente 10 y 15%.

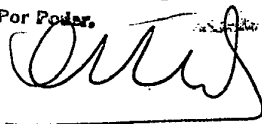
10 10ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, en donde dicho agente secuestrante se encuentra presente en una cantidad comprendida entre aproximadamente 0,1 y 5% en peso.

15 11ª.- Un procedimiento para la producción de gránulos alimenticios para animales de integridad estructural mejorada.

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

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

Madrid, 1 ABR. 1976

P.A, Alberto de Elizaburu
Por Poder. 

29-3-76

LFG.

