

# INFORME DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA

› USO DE RESIDUOS  
AGROINDUSTRIALES EN  
ALIMENTACIÓN ANIMAL



**E**ste informe ha sido elaborado por Gloria Bravo Barrales, Miguel Cruz Martínez y Carolina Jara Fuentes y Paz Osorio Delgado, profesionales del Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI.

La portada fue diseñada utilizando un ícono de Freepik.com.

## ASPECTOS IMPORTANTES DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Este contenido se divulga conforme la función encomendada al Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI, y proviene de la información que cada solicitante ha proporcionado para su solicitud de registro a nivel internacional y que se encuentra publicada en bases de datos públicas y gratuitas de patentes. Por lo anterior, INAPI no cuenta con la información acerca de la etapa de desarrollo o comercialización, ni de su efectividad y seguridad.

La protección por patente se otorga con carácter territorial, es decir, está limitada a determinado país o región en donde fue solicitada y concedida. La información sobre patentes se divulga a escala mundial, por lo que cualquier persona, empresa o institución puede consultar la información del documento de patente, en cualquier lugar del planeta.

Las patentes protegen invenciones durante un período de tiempo específico, normalmente 20 años desde la fecha de la primera solicitud. Cuando una patente se encuentra en período de vigencia, el/la titular puede transferirla mediante un convenio, autorización o contrato tecnológico para uso y goce de beneficios de explotación de ese conocimiento. Cuando el periodo de vigencia de una patente ha expirado, la tecnología de productos, procesos o métodos, y la maquinaria, equipos o dispositivos pueden ser utilizados por cualquier persona, empresa o institución. De esta manera pasa a ser conocida como patente de dominio público.

Los documentos presentados en este informe son una pequeña muestra de invenciones que ponemos a disposición para su consulta directa en la base de datos desde donde se obtuvo la información. Muchas de ellas, se encuentran en fase de tramitación, por tanto, aún no es posible determinar si están o estarán solicitadas en Chile, como fase nacional. Es por ello, que esta publicación es de carácter informativo y en ningún caso se asegura que están disponibles para libre uso en nuestro territorio. En caso de estar interesados en alguna de estas tecnologías, es necesario contactar a sus titulares para asegurar una adecuada transferencia tecnológica o corroborar la libertad de operación.

Lo divulgado en las citaciones de este boletín no necesariamente es de dominio público, y puede que las creaciones se encuentren protegidas por otros derechos de propiedad intelectual, por lo que debe consultar al titular de dicha patente por el estado de aquélla o al titular de esos derechos para su utilización. Se recomienda siempre obtener una autorización expresa.

En relación con la necesidad de solicitar autorización al titular de una invención se debe tener en cuenta que existen:

- **Invenciones o innovaciones de dominio público:** son aquellas en que la protección provista por la patente ha cesado debido a causas establecidas por ley. Es decir, ha terminado el tiempo de protección, no ha sido solicitada en el territorio nacional aun estando vigente en otros países o fue abandonada. De igual forma, se considera dominio público cuando su creador renuncia a la propiedad intelectual y, por lo tanto, puede ser utilizado por cualquier persona.
- **Invenciones o creaciones con patente, marca comercial o derecho de autor vigente:** aquellas cuya patente está dentro del plazo de protección en el territorio nacional. Para su uso, el titular (propietario) debe expresamente autorizarlo. Para esto, el interesado debe contactarse con los titulares y acordar los términos del licenciamiento. La utilización maliciosa de una invención, marca comercial o de una creación protegida por derecho de autor es sancionada por la Ley de acuerdo al artículo 28, 52, título X de la Ley 19.039, o al Capítulo II de la Ley 17.336 según corresponda.
- **Innovaciones:** productos o procesos que no necesariamente cuentan con patente, pero solucionan un problema de la técnica.

INTRODUCCIÓN.....	6
SELECCIÓN DE PATENTES.....	8
Composiciones ricas en nutrientes.....	9
Separación de vinaza fraccionada.....	10
Pienso o ingrediente alimentario derivado de biomasa de cáscaras de soja.....	11
Composición a partir de pared celular de levadura, método y uso de la misma.....	12
Método de tratamiento con enzimas digestivas de residuos de alimentos.....	13
Composición para perros y método de preparación.....	14
Masticable para perros altamente digerible.....	15
Alimentos para mascotas elaborados de lácteos animal o vegetal...	16
Procedimiento para obtener preparados proteicos y aceite a partir de girasol o colza.....	17
Materia prima, su procedimiento de fabricación y uso.....	18
Producto seco sobre la base de leguminosas para alimentación animal.....	19
Métodos para separar hongos filamentosos y otros de composiciones fermentadas y su uso.....	20
Alimentación animal sobre la base de palma.....	21
Suplementos alimentarios para peces elaborados con extractos ricos en polifenoles.....	22
Mazorca masticable para mascotas.....	23

Proteína vegetal texturizada de baja humedad a partir del grano usado de cerveza.....	24
Piensos para rumiantes.....	25
Extractos de caña de azúcar para uso en alimentación animal.....	26
Aditivo alimentario derivado de granos usados.....	27
Recuperación de proteínas y fibras a partir del grano usado en cerveza.....	28
Proteína en polvo.....	29
Método y sistema para producir harina rica en proteínas a partir de un subproducto de vinaza.....	30
Proceso para mejorar la recuperación de proteínas en corrientes de procesamiento de vaciado.....	31
Recuperación de proteínas.....	32
Producto proteico y método de elaboración a partir de granos de cerveza...	33
Métodos para producir una harina de maíz alta en proteínas.....	34
Extracción de granos secos de destilación y métodos de uso de productos de extracción.....	35

El uso de residuos agroindustriales en la alimentación animal es una práctica en crecimiento, debido a su potencial para reducir la acumulación de desechos y mejorar la sostenibilidad. Estos descartes, generados durante el procesamiento de los alimentos, pueden ser reciclados para dar de comer al ganado u otro tipo de animales. Eso no sólo reduce el problema medioambiental, sino que también puede mejorar la calidad nutricional de productos para la alimentación de animales.

La utilización de cualquier insumo o materia prima en este tipo de comida requiere conocer su poder nutritivo, lo cual es complejo en el caso de los subproductos agroindustriales, debido a su composición heterogénea y variable. De acuerdo a eso, existe interés por avanzar en estudios y proyectos de investigación orientados a conocer y caracterizar los residuos agroindustriales, con el objetivo que puedan ser destinados a la alimentación animal y así desarrollar tecnologías para su adecuado procesamiento. Especialmente en cuanto a su aprovechamiento nutricional, pero -además- considerando otros aspectos, como la seguridad alimentaria.

En dicho contexto, el presente informe de vigilancia tecnológica se relaciona con el desarrollo de tecnologías orientadas, principalmente, al uso de descartes agroindustriales como alimento animal. Se trata de procesos que pueden involucrar operaciones físicas, químicas y/o biológicas, las cuales permiten transformar y aprovechar distintos tipos de residuos de la agroindustria, tanto de origen vegetal como animal, optimizando ciertas propiedades nutricionales características de este tipo de subproductos, como proteínas, fibras u otros.

En lo específico, este informe reúne ejemplos de tecnologías, las cuales fueron publicadas entre los años 2022 y 2023 en distintos lugares del mundo y que se encuentran disponibles en la base de datos Espacenet. Se trata, particularmente, de tecnologías que consideran el uso de residuos agroindustriales generados en distintos tipos de agroindustrias. Éstas van, por ejemplo, desde el procesamiento de frutas y vegetales, carnes y lácteos, destilería y cervecería, entre otras, con lo cual se obtiene en términos generales, alimentos para animales de origen vegetal y animal, respectivamente.

Con respecto a los procesos involucrados, éstos pueden considerar el sometimiento del descarte agroindustrial a procesamientos tradicionales ampliamente conocidos en el estado de la técnica, tales como deshidratado, molienda y/u homogeneizado. A partir de este tipo de procesos se obtienen productos que pueden ser directamente utilizados y comercializados como alimento o, bien, mezclados con otros ingredientes, incorporándolos en formulaciones más complejas y generalmente con mayor valor nutricional.

Por último, cabe destacar que, como resultado de este informe se presenta el uso de otras tecnologías complementarias a las tradicionales, como son el tratamiento enzimático, microbiológico y otros químicos, los cuales permiten -en muchos casos- generar productos intermedios o finales con propiedades nutricionales y digestivas, altamente demandadas por la industria ganadera en particular.

En resumen, el presente informe de vigilancia tecnológica reúne un total de 27 ejemplos de tecnologías, cuyo principal objetivo o propuesta está relacionado -en

términos generales- con tecnologías que consideran el uso de residuos agroindustriales para la elaboración de alimentos para animales cuyos insumos son de origen vegetal, animal y procedentes de granos.

## **INSTITUTO NACIONAL DE PROPIEDAD INDUSTRIAL**

Si desea más información sobre cómo proteger sus derechos de propiedad intelectual o le interesa participar en alguna actividad de formación en estos temas, escriba al Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI) al correo [cati@inapi.cl](mailto:cati@inapi.cl).

**E**ste capítulo del informe corresponde a veintisiete patentes que han sido solicitadas en otras naciones entre 2022 y 2023, por lo que existe la posibilidad de que algunas de ellas también pudiesen ser solicitadas en Chile.

La muestra corresponde a una selección de tecnologías que consideran el uso de residuos agroindustriales para la elaboración de alimentos para animales cuyos insumos son de origen vegetal, animal y procedentes de granos.

# Composiciones ricas en nutrientes

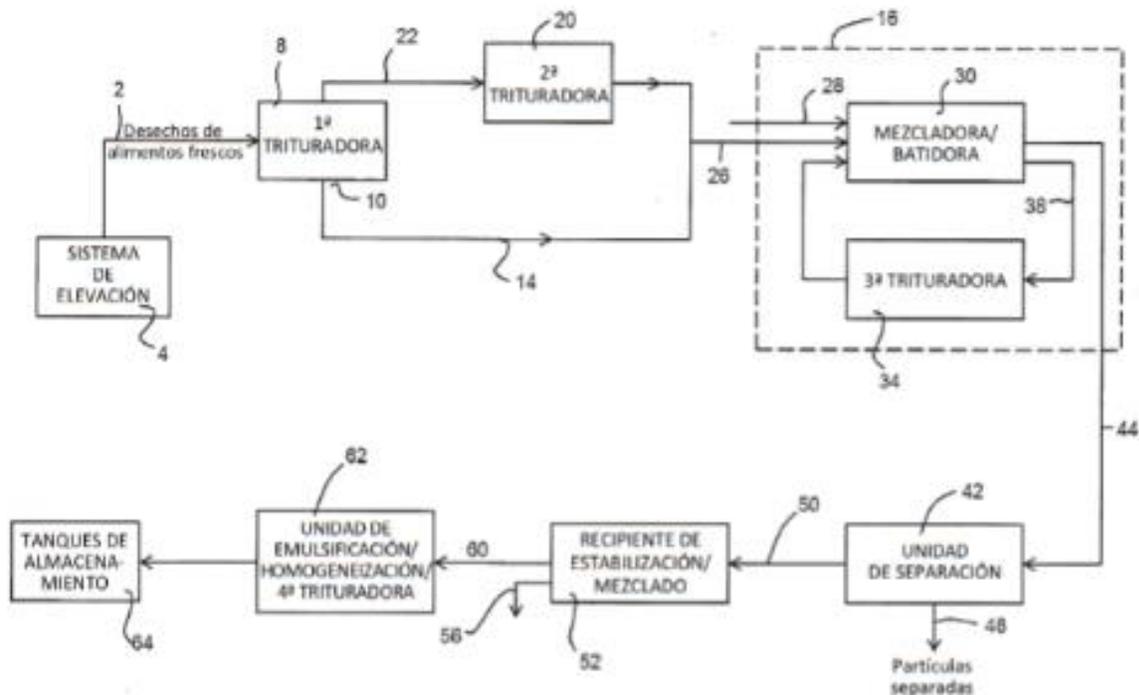
PAÍS : España  
INVENTOR : Daniel Morash et al  
SOLICITANTE : California Safe Soil LLC  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : ES2922455  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 15/09/2022

ENLACE : Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP : A23K10/00  
Alimentos para animales

## RESUMEN

Este documento describe un proceso para convertir residuos de alimentos frescos en hidrolizados y composiciones ricas en nutrientes, los cuales son útiles como fertilizantes, materias primas o suplementos. El proceso comprende (i) proporcionar desechos de alimentos frescos; (ii) triturar los desechos para producir una suspensión de partículas; (iii) incubar la suspensión de partículas en condiciones aerobias con agitación y cizallamiento constantes, añadiendo enzimas para digerir proteínas, grasas, lípidos, material celulósico y otros hidratos de carbono e incubar la mezcla a dos o más temperaturas obteniendo un hidrolizado; (iv) pasteurizar el hidrolizado para destruir microorganismos patógenos; (v) separar el hidrolizado en un líquido y partículas de alimento fresco incubado utilizando tamiz grueso y fino; (vi) estabilizar y conservar el hidrolizado utilizando ácidos orgánicos, conservantes orgánicos o mezclas de estos; y (vii) emulsionar el hidrolizado estabilizado utilizando una mezcladora de cizallamiento.

## FIGURA



# Separación de vinaza fraccionada

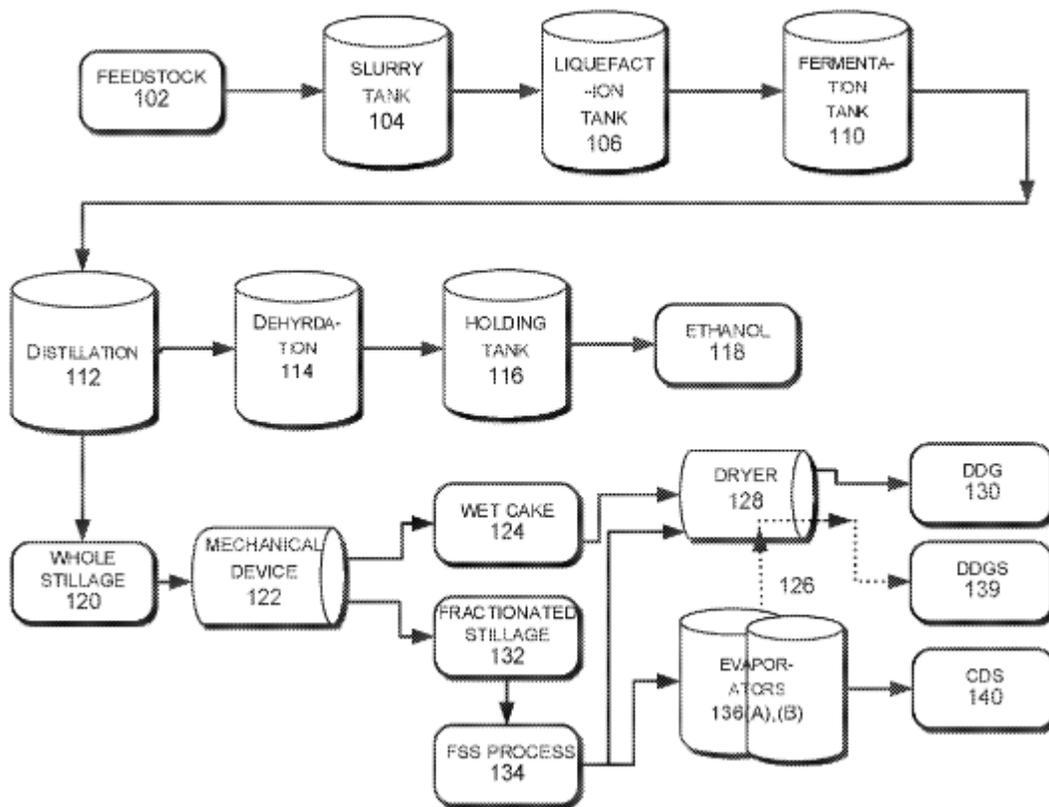
PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Charles Gallop et al  
SOLICITANTE : ICM Inc  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US11553726  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 17/01/2023

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/00  
Alimentos para animales

## RESUMEN

Esta patente describe métodos para separar sólidos de líquidos de una corriente en una instalación de producción, mediante el uso de un dispositivo mecánico y en función de una diferencia de densidad. El proceso produce líquidos y sólidos, que pueden procesarse aún más para crear valiosos productos alimenticios para animales. De acuerdo a la invención el método comprende (i) recibir una corriente de proceso fraccionada desde una instalación de producción, donde la corriente comprende una mezcla de componentes de líquidos y sólidos; (ii) agregar un medio no condensable a la mezcla de componentes para aumentar un diferencial de densidad entre los componentes; (iii) separar los sólidos de los líquidos en la mezcla de componentes con un primer dispositivo de separación mecánica, para proporcionar una corriente de sólidos y una corriente de líquidos; y (iv) enviar la corriente de líquidos a través de un segundo dispositivo de separación mecánica, para crear un concentrado de sólidos suspendidos a partir de la corriente de líquidos separados.

## FIGURA



# Pienso o ingrediente alimentario derivado de biomasa de cáscaras de soja

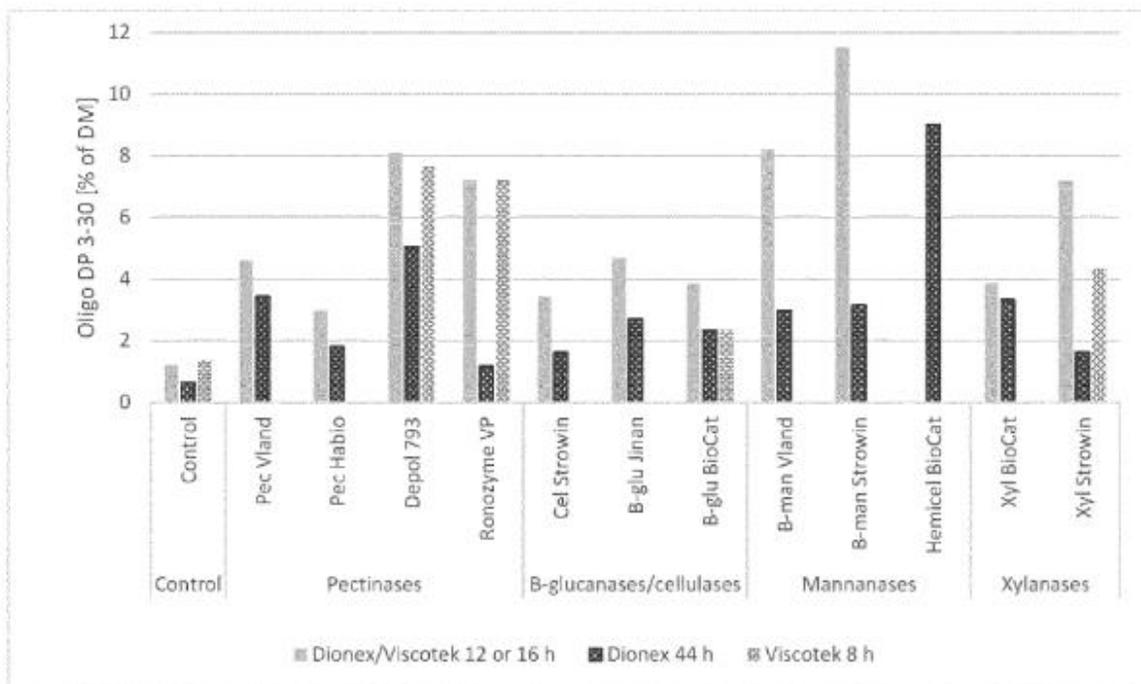
**PAÍS** : Dinamarca  
**INVENTOR** : Laila Thirup et al  
**SOLICITANTE** : Hamlet Protein AS  
**NÚMERO DE PUBLICACIÓN** : WO2022069084  
**FECHA DE PUBLICACIÓN** : 07/04/2022

**ENLACE**  
[Pinche aquí](#)  
**CLASIFICACIÓN CIP**  
 A23K10/12  
 Alimentos para animales  
 obtenidos por fermentación de  
 productos naturales

## RESUMEN

La invención proporciona un pienso o ingrediente alimentario derivado de cáscaras de soja, que comprende fibras dietéticas de las cáscaras de soja en forma de polisacáridos solubles e insolubles. Las fibras dietéticas de las cáscaras de soja han sido parcialmente degradadas por una o más carbohidrasas seleccionadas entre mananasas, pectinasas, xilanasas, glucanasas y celulasas, así como en oligosacáridos que tienen de 3 a 30 unidades monoméricas de azúcar (oligosacáridos DP 3-30 ). El pienso o producto alimenticio comprende un 5% en peso de monoazúcares, o menos, proporcionando preferiblemente un efecto prebiótico.

## FIGURA



# Composición a partir de pared celular de levadura, método y uso de la misma

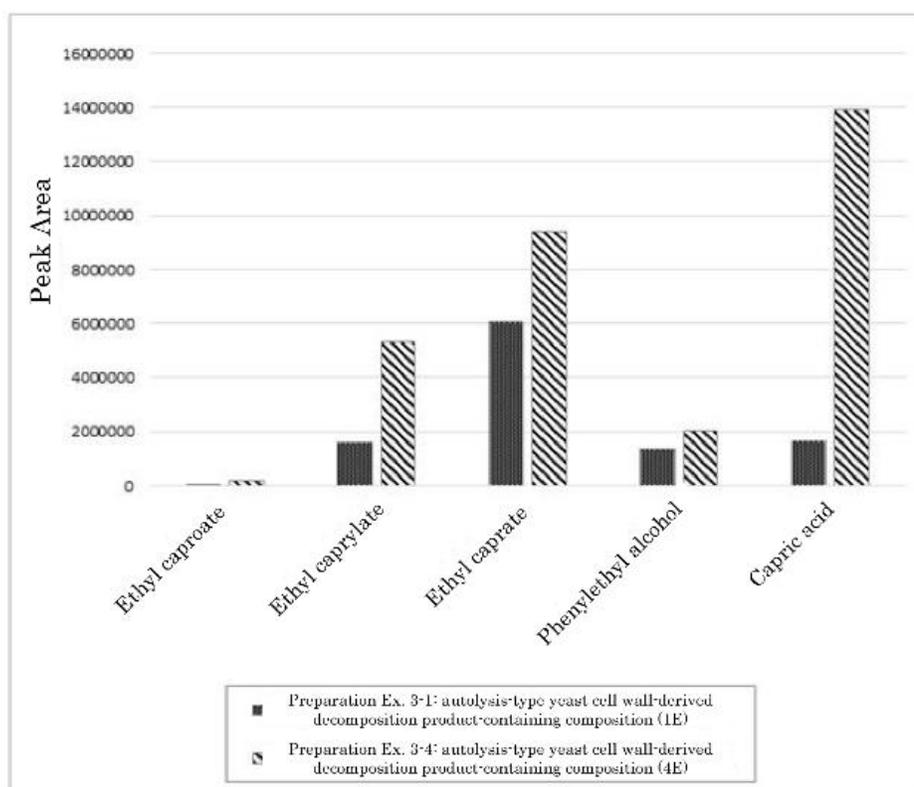
PAÍS : Australia  
INVENTOR : Noboru Otsushi  
SOLICITANTE : Asahi Group Foods Ltd et al  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : AU2020345386  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 21/04/2022

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/14  
Pretratamiento de piensos con enzimas

## RESUMEN

En este documento se describe un método para producir una composición, que contiene un producto de descomposición derivado de la pared celular de levadura, incluyendo el método tratar enzimáticamente una pared celular de levadura con exoglucanasa. Así mismo se describe alimento o bebida que comprende la composición que contiene el producto de descomposición derivado de la pared celular de levadura. Desde el punto de vista de la utilización de desechos y la reducción del costo de eliminación de desechos, la pared celular de levadura utilizada puede ser un producto generado como desechos adicionales en la industria cervecera, el whisky, el vino, los licores destilados, el sake, el miso, la salsa de soja, etc.

## FIGURA



# Método de tratamiento con enzimas digestivas de residuos de alimentos

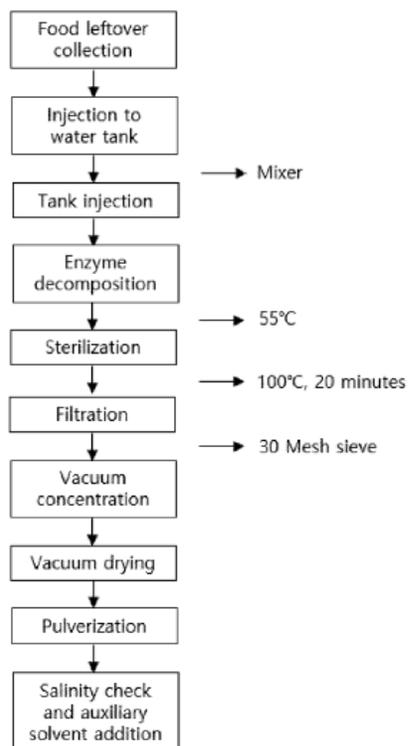
PAÍS : Corea  
INVENTOR : Gil Woo Lee  
SOLICITANTE : Gil Woo Lee  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP3988223  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 27/04/2022

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/16  
Adición de microorganismos o extractos de los mismos a las composiciones de piensos

## RESUMEN

La presente invención se refiere a un método para tratar residuos de alimentos utilizando enzimas digestivas. Específicamente, es una invención relacionada con un método para el tratamiento de desechos de alimentos usando enzimas digestivas, en el que los desechos de alimentos se descomponen enzimáticamente. Luego se concentran, agregando una formulación compuesta que comprende amilasa, proteasa, viscozima, alquilasa, enzima fungamil y similares, aplicando tratamiento térmico, con el objetivo de obtener piensos naturales. Este método para el tratamiento de residuos de alimentos presenta ventajas tales como rápida y gran capacidad de procesamiento, alto rendimiento, bajo nivel de olor y mejor aprovechamiento del residuo, sumado a su adecuado uso como alimento animal.

## FIGURA



# Composición para perros y método de preparación

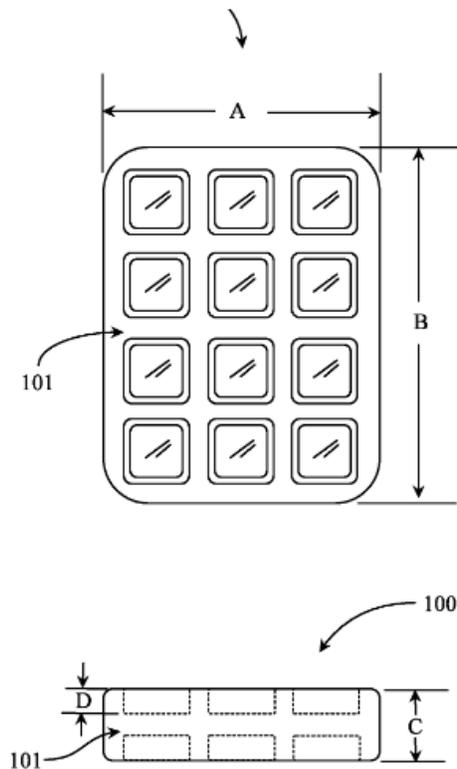
PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Stan Egaas  
SOLICITANTE : Stan Egaas  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2023000112  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 05/01/2023

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/20  
Alimentos para animales de  
material de origen animal

## RESUMEN

En este documento se describe una composición de materiales orgánicos para el consumo de perros, la cual incluye carne animal reducida a pulpa, siendo la carne animal de órganos, vísceras, interiores o productos de casquería en general. Se describe además un método para preparar la composición de material orgánico para el consumo de perros, el cual comprende (a) picar, pulverizar o reducir la carne a pulpa; (b) agregar la pulpa de carne un porcentaje de líquido a un aparato mezclador; (c) mezclar para formar una masa homogénea; (d) llenar una forma de gofrera con la masa homogénea; (e) cocinar la masa homogénea en forma de plancha para gofres durante un período de tiempo a una temperatura preestablecida; (f) retirar el producto cocido en forma de gofre de la plancha para gofres y dejarlo enfriar; (g) colocar el producto formado en gofre cocido en un aparato liofilizador; y (h) liofilizar el producto formado de gofre cocido para reducir la humedad al 10 por ciento o menos.

## FIGURA



## Masticable para perros altamente digerible

PAÍS

: Estados Unidos

[ENLACE](#)

INVENTOR

: Brett Weinberg et al

[Pinche aquí](#)

SOLICITANTE

: Globalone Pet Products Llc

[CLASIFICACIÓN CIP](#)

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: US2023129138

A23k10/20

FECHA DE PUBLICACIÓN

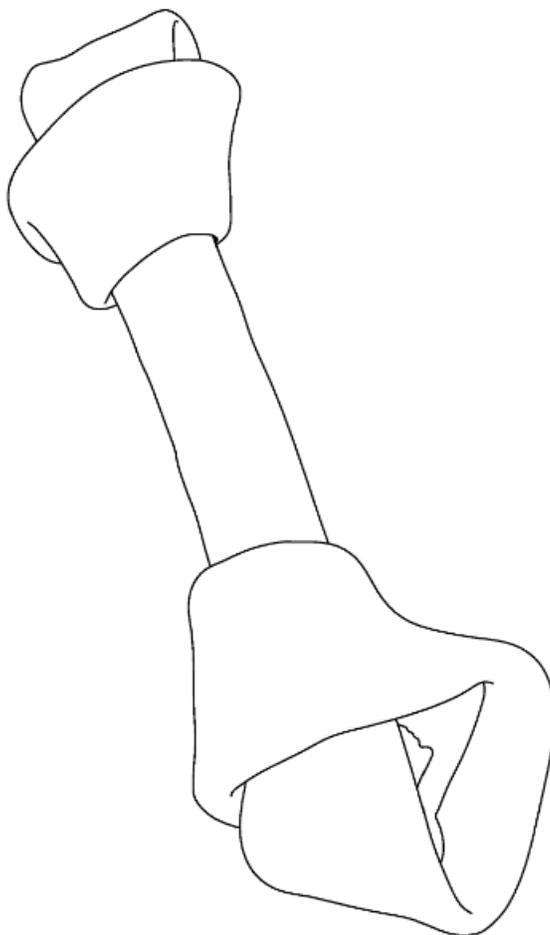
: 27/04/2023

Alimentos para animales de material de origen animal

### RESUMEN

En esta patente se describe como invención un masticable sabroso para perros elaborado con ingredientes nutritivos, que son altamente digeribles y libres de contaminantes. Particularmente se trata de un producto masticable elaborado a partir de una combinación de material de origen vegetal, almidones, proteínas animales y una gelatina preferiblemente sobre la base de huesos y no cuero, recubierto con un material aromatizado, como carne de ave o pescado y totalmente libre de ingredientes poco digeribles de uso común como cuero crudo, cuero crudo reconstituido, materiales sintéticos y gomas.

### FIGURA



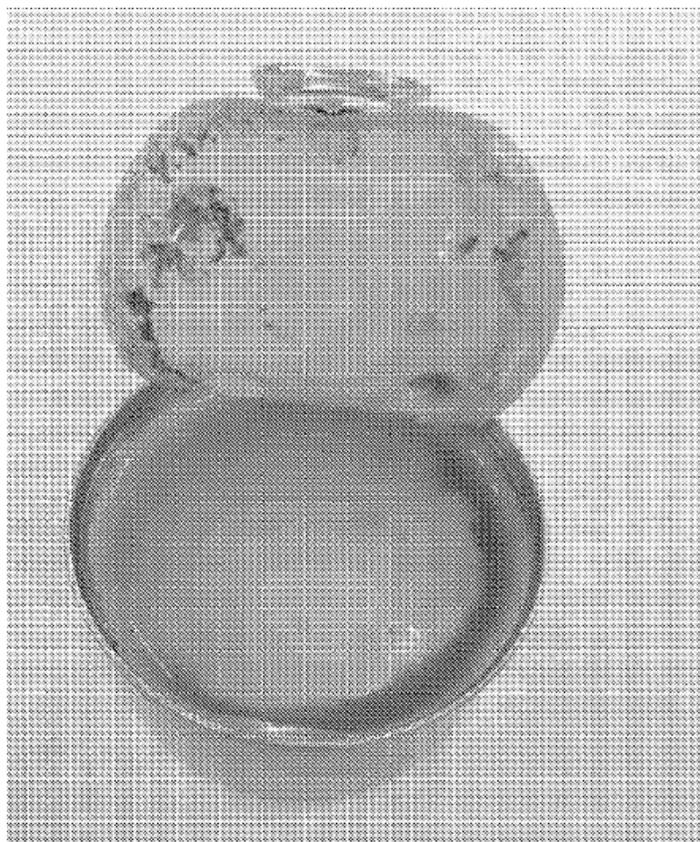
# Alimentos para mascotas elaborados de lácteos animal o vegetal

PAÍS	: Estados Unidos	ENLACE
INVENTOR	: Stephanie Carole Daru et al	<a href="#">Pinche aquí</a>
SOLICITANTE	: Nestlé SA	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: WO2022023880	A23K10/20
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 03/02/2022	Alimentos para animales de material de origen animal

## RESUMEN

En este documento se describe un alimento para mascotas estable al almacenamiento y no perecible, en la que el alimento presenta una composición que comprende al menos un material seleccionado entre yogur, queso y una combinación de uno o más hidrocoloides y una leche animal y/o una leche vegetal. De acuerdo a la invención se puede procesar yogur o queso para obtener el alimento para mascotas con un mínimo o, incluso, ningún ingrediente adicional más allá del yogur o el queso. Por ejemplo, el alimento para mascotas puede contener una cantidad muy baja de azúcar añadida al yogur y, en algunas realizaciones, puede incluso no contener ningún azúcar añadido al que ya está presente en el yogur. Alternativamente, cuando se usa como base una leche animal líquida o leche vegetal líquida, se pueden agregar uno o más hidrocoloides al líquido.

## FIGURA



# Procedimiento para obtener preparados proteicos y aceite a partir de girasol o colza

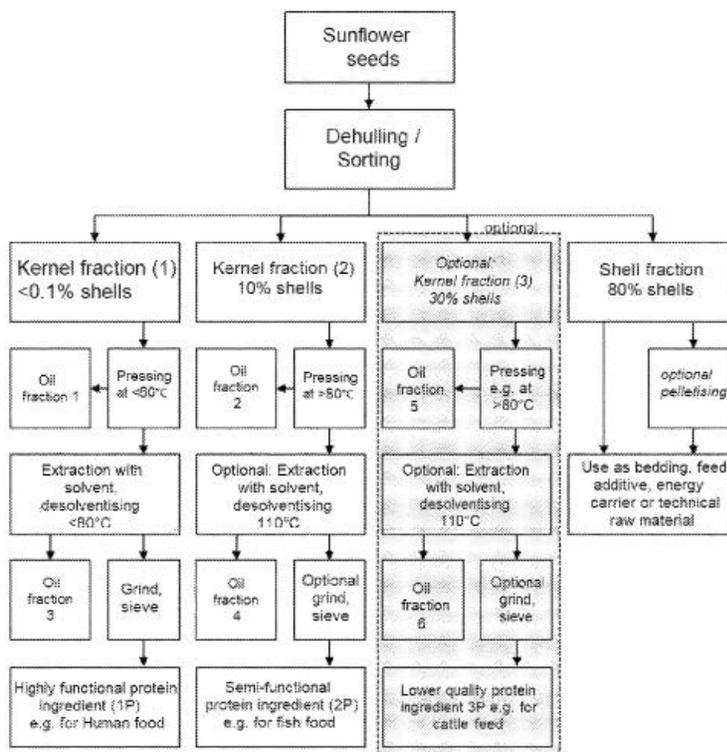
PAÍS : Estados Unidos  
 INVENTOR : Peter Eisner et al  
 SOLICITANTE : Fraunhofer Ges Forschung  
 NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2023050958  
 FECHA DE PUBLICACIÓN : 16/02/2023

ENLACE : [Pinche aquí](#)  
 CLASIFICACIÓN CIP : A23K10/30  
 Alimentos para animales de material de origen vegetal

## RESUMEN

En este documento se escribe un método para obtener preparados proteicos y fracciones de aceite a partir de semillas de girasol o colza. De acuerdo a la invención, el método para obtener un preparado proteico y fracciones de aceite a partir de semillas de girasol o de colza comprende al menos los siguientes pasos: (i) formar al menos tres fracciones a partir de las semillas, de las cuales una primera fracción tiene un contenido de cáscara menor al 1% en masa, una segunda fracción tiene un contenido de cáscara menor al 20% en masa y una tercera fracción tiene un contenido de cáscara mayor al 60% en masa; (ii) separar el aceite de la primera fracción a través de etapas de desengrasado hasta un contenido de aceite residual menor al 3% en masa, obteniendo una o más fracciones de aceite y una primera fracción exenta de aceite como preparación proteica; y (iii) separar el aceite de la segunda fracción, obteniendo una o más fracciones de aceite adicionales.

## FIGURA



# Materia prima, su procedimiento de fabricación y uso

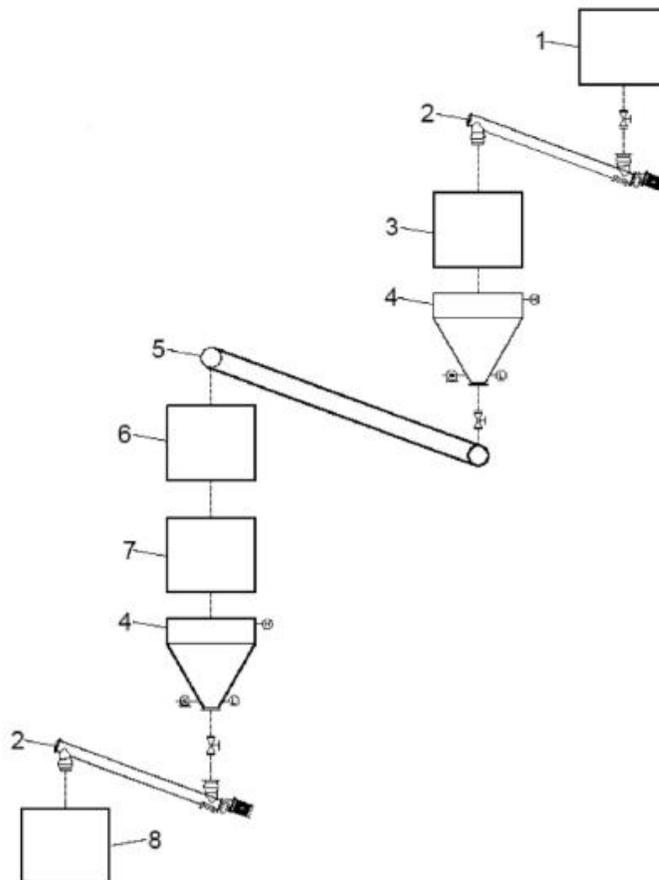
PAÍS : España  
INVENTOR : Gavin Dunne et al  
SOLICITANTE : The Olive Feed Corporation Ltd  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : ES2951917  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 25/10/2023

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/30  
Alimentos para animales  
de material de origen  
vegetal

## RESUMEN

La presente invención se relaciona con una materia prima, su procedimiento de fabricación y potencial uso como alimento o pienso animal. Particularmente se trata de un procedimiento de fabricación de pienso para animales el cual comprende: (i) proporcionar frutos del olivo; (ii) secar el fruto del olivo para reducir su contenido de humedad antes de caramelizarlo; (iii) caramelizar el fruto del olivo a una temperatura comprendida entre 110°C y 180°C hasta lograr un contenido de humedad entre el 6% y el 15% en peso. De acuerdo a la invención, el fruto del olivo comprende parte carnosa, pulpa, huesco o semillas de aceituna o cualquier combinación de ésta, generados -por ejemplo- como residuo o subproducto de la fabricación de aceite de oliva, donde preferiblemente el residuo de aceituna es orujo de aceituna.

## FIGURA



# Producto seco sobre la base de leguminosas para alimentación animal

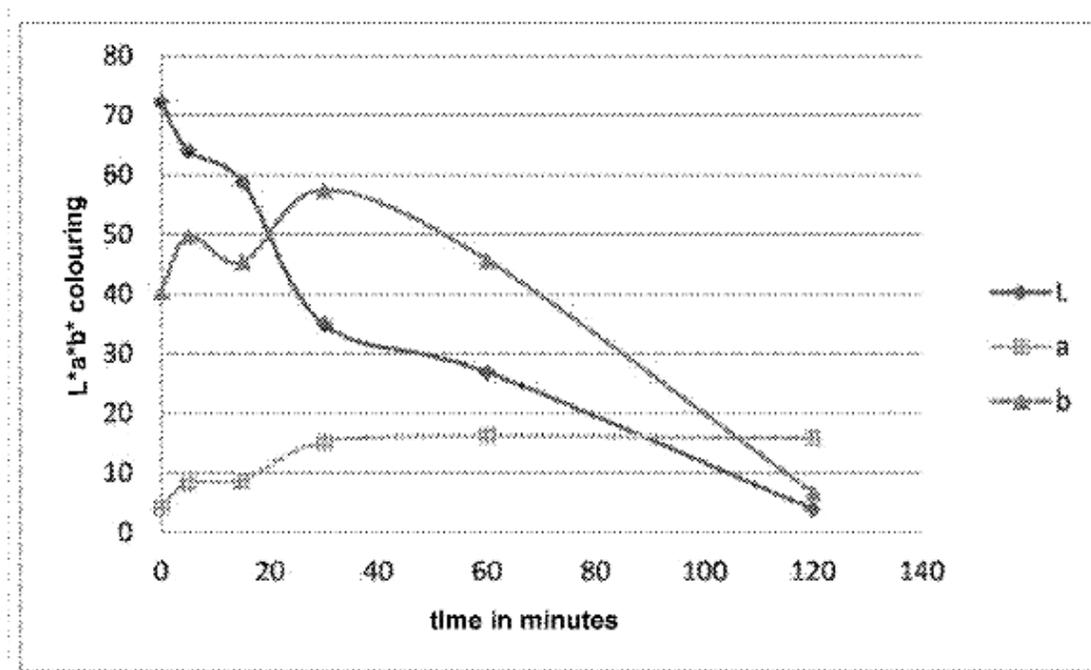
PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Christian Delporte et al  
SOLICITANTE : Roquette Freres  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2022071234  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 10/03/2022

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/30  
Alimentos para animales de material de origen vegetal

## RESUMEN

La invención se refiere a un producto seco sobre la base de leguminosas, además de su proceso de preparación y su uso. El producto deriva de la mezcla de una fracción soluble y de pulpas de leguminosas, presentando el producto seco un contenido de sólidos superior al 85% en peso. El proceso de preparación del producto comprende los siguientes pasos: (i) pretratamiento de semillas de leguminosas, preferentemente habas y guisantes; (ii) separación húmeda de los constituyentes de las semillas de las leguminosas en cuatro fracciones: una fracción de almidón, una fracción de pulpa, una fracción proteica de tipo globulina y una fracción soluble; (iii) mezclado de la fracción de pulpa y la fracción soluble separada en el paso (ii); y (iv) secado de la mezcla obtenida en el paso (iii).

## FIGURA



# Métodos para separar hongos filamentosos y otros de composiciones fermentadas y su uso

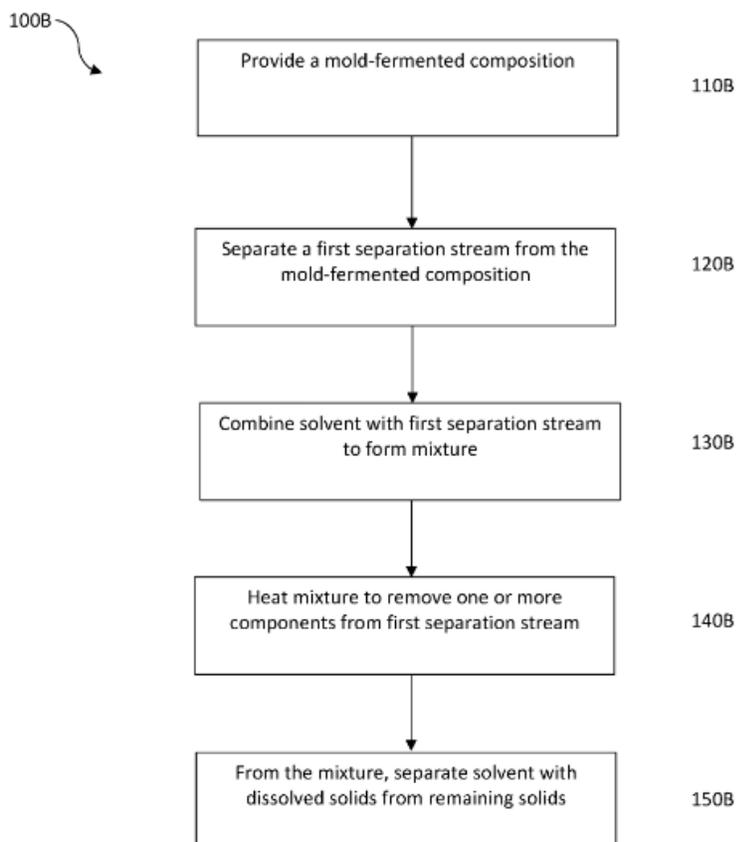
PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Kimberlie Le et al  
SOLICITANTE : Terramino Inc  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2022002644  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 06/01/2022

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/30  
Alimentos para animales de material de origen vegetal

## RESUMEN

La presente solicitud se dirige generalmente a procedimientos para separar hongos filamentosos y otros componentes a partir de composiciones fermentadas con mohos, y los usos de los componentes separados en carnes alternativas y otros productos alimenticios, piensos animales, y otras aplicaciones. El procedimiento comprende: (i) proporcionar una composición fermentada con mohos; (ii) separar una primera composición de separación de la composición fermentada con mohos durante el procedimiento de producir la composición fermentada con mohos final; y (iii) aislar o separar una segunda composición de separación de la primera composición de separación, comprendiendo la segunda composición de separación mohos, almidón, levaduras, proteína no digerida residual o combinación de los mismos.

## FIGURA



# Alimentación animal sobre la base de palma

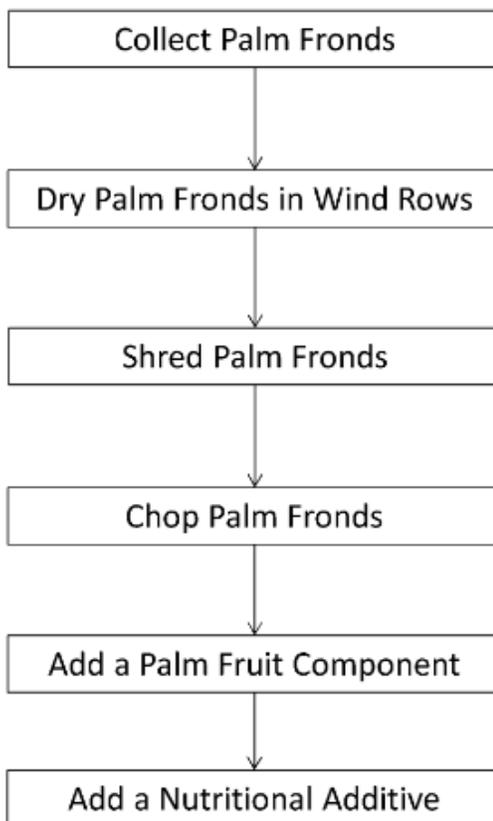
PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : James Clifford Parks  
SOLICITANTE : Palm Silage Inc  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2022174987  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 09/06/2022

ENLACE [Pinche aquí](#)  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/30  
Alimentos para animales de material de origen vegetal

## RESUMEN

Este documento se refiere a un producto de alimentación animal sobre la base de palma, destacando el uso de residuos. De acuerdo a la invención, se trata de un método para procesar un producto de pellets de palma, método que comprende: (i) proporcionar hoja de palma, fruto de palma y un aditivo nutricional, donde la hoja de palma se encuentra molida con un contenido de humedad inferior al 14%; (ii) el fruto de la palma son dátiles y el componente aditivo nutricional es un grano, los cuales se combinan generando una mezcla que se comprime para formar una mezcla granulada. Como resultado de este método se obtiene una mezcla granulada, la cual comprende entre un 40% y 60% de hoja de palma molida en peso, entre un 10% y 45% de dátiles en peso, con un contenido nutricional de entre un 5% y 30% de proteína cruda, entre un 2% y 8% de grasa cruda, y entre un 15% y 45% de fibra cruda.

## FIGURA



# Suplementos alimentarios para peces elaborados con extractos ricos en polifenoles

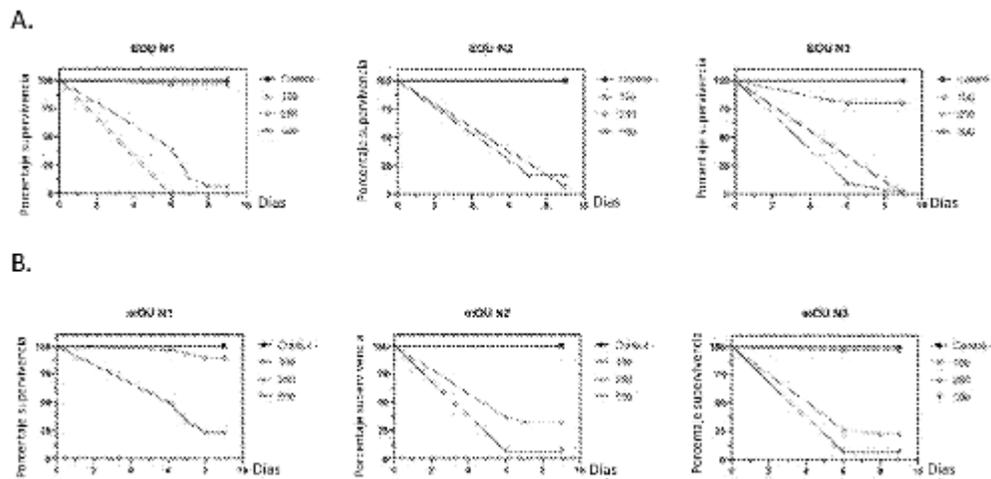
PAÍS : Chile  
INVENTOR : Inés Cea et al  
SOLICITANTE : Fundación Fraunhofer Chile Res  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2022073142  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 14/04/2022

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/30  
Alimentos para animales de material de origen vegetal

## RESUMEN

En este patente se describe una composición para uso en la producción de complementos alimenticios para peces, que comprende extractos estandarizados de subproductos de la agroindustria. Incluye principalmente una mezcla de extractos de oliva y uva, rica en alcoholes fenólicos, secoiridoides, lignanos, flavonoides, antocianinas, proantocianidinas y resveratrol. La composición, según la presente invención, comprende una mezcla de los extractos estandarizados descritos, mezclados en ciertas proporciones y microencapsulados, y puede usarse como aditivo alimentario que puede agregarse en la etapa en la que los pellets se recubren con aceite.

## FIGURA



# Mazorca masticable para mascotas

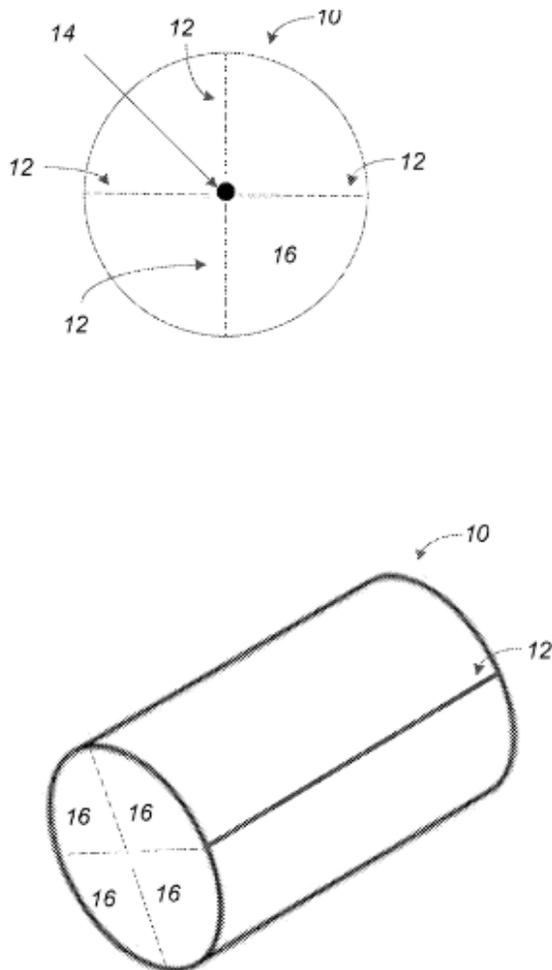
PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Glen Axelrod et al  
SOLICITANTE : IMS Trading Llc  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO2023004388  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 26/01/2023

ENLACE [Pinche aquí](#)  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/30  
Alimentos para animales de material de origen vegetal

## RESUMEN

La invención descrita en este documento se relaciona con un masticable para mascotas, tipo mazorca de maíz, la que tiene una digestibilidad mejorada. Esto se logra mediante enzimas digestivas y/o incorporando lugares seleccionados de debilitamiento mecánico, de modo que la mazorca de maíz también reduzca más fácilmente su tamaño cuando sea masticada por el animal. El masticable puede incluir opcionalmente otros aditivos, tales como minerales, los cuales también pueden ayudar en la digestión.

## FIGURA



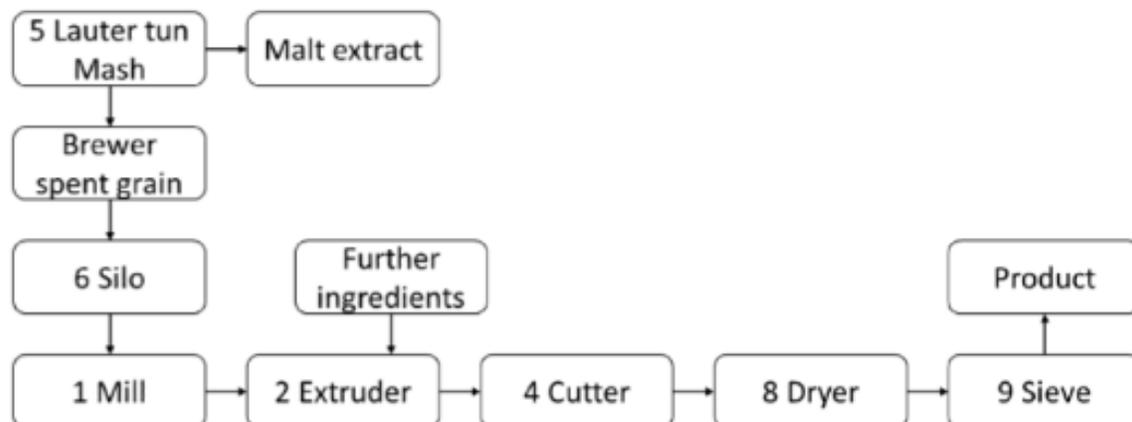
# Proteína vegetal texturizada de baja humedad a partir del grano usado de cerveza

PAÍS	: Estados Unidos	ENLACE
INVENTOR	: Friedrich Witschi et al	Pinche aquí
SOLICITANTE	: Circular Food Solutions Ag	CLASIFICACIÓN CIP
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: WO2023099270	A23K10/30
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 08/06/2023	Alimentos para animales de material de origen vegetal

## RESUMEN

La presente invención se refiere a un método para producir una proteína vegetal texturizada, con bajo contenido de humedad. El método comprende las etapas de: (i) moler el bagazo de cerveza; (ii) proporcionar ingredientes para obtener una mezcla, comprendiendo los ingredientes del 25% al 60% en peso del bagazo de cerveza molido y al menos una proteína vegetal; (iii) procesar la mezcla en una extrusora, en donde se genera una estructura fibrosa homogénea obteniendo una proteína vegetal texturizada; (iv) cortar la proteína vegetal texturizada; y (v) secar la proteína vegetal texturizada después del corte.

## FIGURA



## Piensos para rumiantes

PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Taisuke Minohara et al  
SOLICITANTE : Jujo Paper Co Ltd  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2023320380  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 12/10/2023

ENLACE [Pinche aquí](#)  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/32  
Alimentos para animales a partir de hidrolizados de madera o paja

### RESUMEN

Este documento de patente tiene como objetivo proporcionar alimentos para rumiantes con alto valor nutricional, con capacidad de promover la regurgitación en los rumiantes, y donde este alimento contiene una pulpa kraft derivada de un material lignocelulósico. Particularmente, se trata de un alimento en forma de pellet, que contiene una pulpa kraft deslignificada con oxígeno derivada de un material de madera, en donde dicha pulpa tiene un número kappa de 5 a 15 y una pureza estándar canadiense entre 400 y 600 ml. El material de madera comprende maderos duros y/o blandos, y en el que el pellet de pienso tiene una durabilidad mecánica del 97,5% en masa o más.

### FIGURA



# Extractos de caña de azúcar para uso en alimentación animal

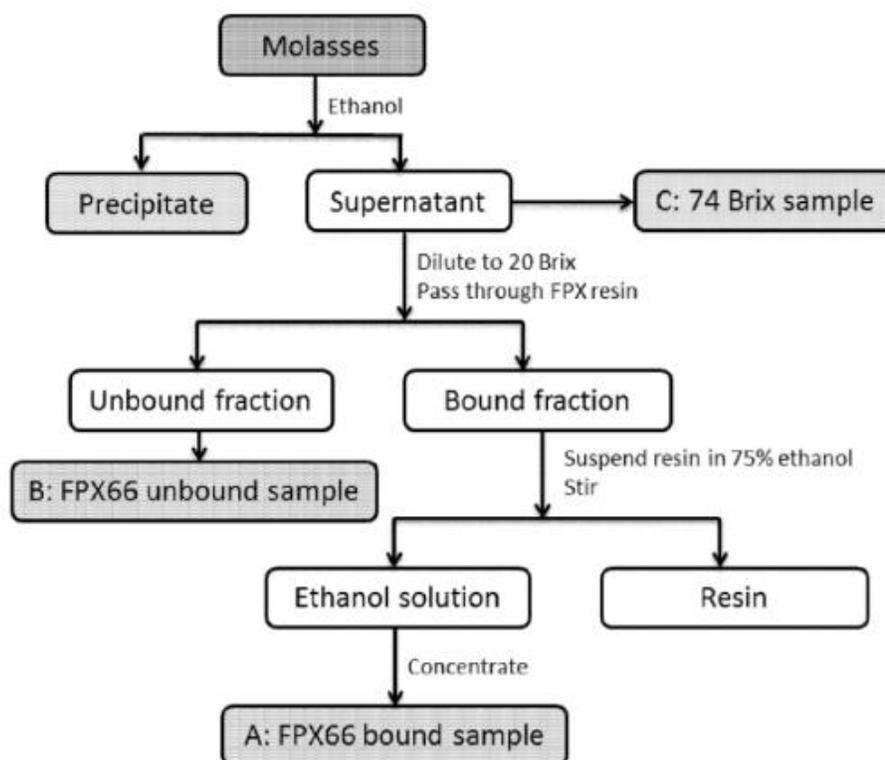
PAÍS : Australia  
INVENTOR : Shane Mitchell et al  
SOLICITANTE : Poly Gain Pte Ltd  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : AU2023201457  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 13/04/2023

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/33  
Alimentos de melaza para animales

## RESUMEN

La invención descrita en este documento se refiere a suplementos y piensos para animales, que comprenden particularmente un extracto polifenólico derivado de caña de azúcar. La invención también se refiere a métodos y usos de los piensos y suplementos para mejorar o mantener la salud de los animales en beneficio de una mejor producción y calidad de los alimentos. De acuerdo a la invención, el suplemento comprende extracto derivado de la caña de azúcar, con rangos en términos de equivalentes de catequina (CE), que varían en una cantidad desde 10 CE g/l hasta 50 CE g/l de polifenoles o desde 100 CE mg/g hasta 500 CE mg/g de polifenoles. Por su parte, el pienso comprende un suplemento en una cantidad de hasta el 2% en peso.

## FIGURA



# Aditivo alimentario derivado de granos usados

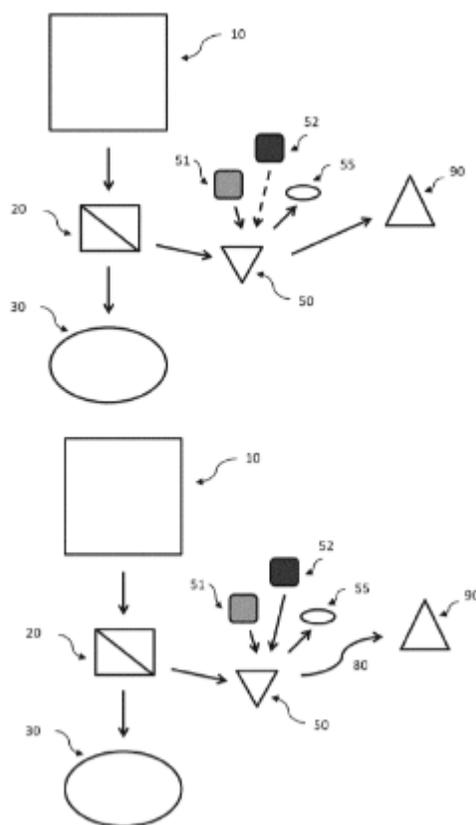
PAÍS : Dinamarca  
INVENTOR : Geo Østergaard et al  
SOLICITANTE : Biograin Aps  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP3942940  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 26/01/2022

ENLACE [Pinche aquí](#)  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/38  
Alimentos para animales  
procedente de residuos de  
destilerías o cervecerías

## RESUMEN

La presente invención se refiere a aditivos alimentarios sobre la base de cereales, incluidos métodos y sistemas para su fabricación y, en particular, se relaciona con el suministro de un aditivo alimentario para consumo humano o animal a partir de bagazo. Específicamente, se trata de un método para proporcionar un aditivo alimentario derivado de granos usados, comprendiendo dicho método las etapas de: (i) proporcionar bagazo húmedo; (ii) ajustar el pH del bagazo a 4,5 o menos, tal como un pH en el intervalo de 3,5-4,5, mediante la adición de un regulador de pH para proporcionar un producto y/o aditivo alimentario con pH ajustado; (iii) envasar el producto con pH ajustado para proporcionar un producto con pH ajustado y/o aditivo alimentario envasado.

## FIGURA



# Recuperación de proteínas y fibras a partir del grano usado en cerveza

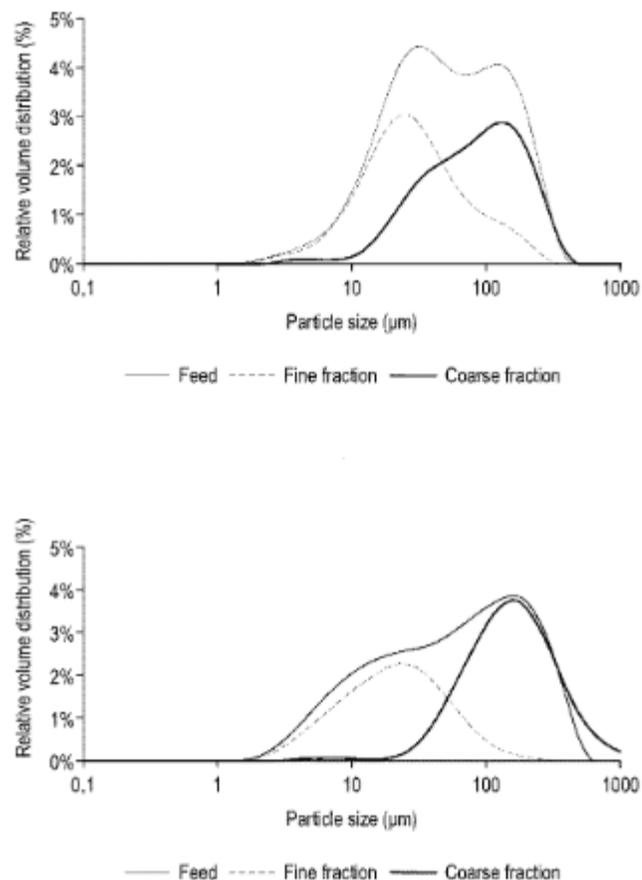
PAÍS : Bélgica  
INVENTOR : Steffen Münch et al  
SOLICITANTE : Evergrain Int Bv  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP4009805  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 15/06/2022

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/38  
Alimentos para animales  
procedente de residuos de  
destilerías o cervecerías

## RESUMEN

La presente divulgación proporciona procesos para la producción de composiciones de proteínas y fibras a partir de bagazo o grano usado de cervecería. El proceso consiste en pulverizar el bagazo de cerveza seco mediante un molino de púas y fraccionarlo mediante un clasificador de aire. La presente divulgación también proporciona composiciones de proteínas y fibras, procesos para producir productos alimenticios que incorporan estas composiciones, y productos alimenticios que también las comprenden.

## FIGURA



# Proteína en polvo

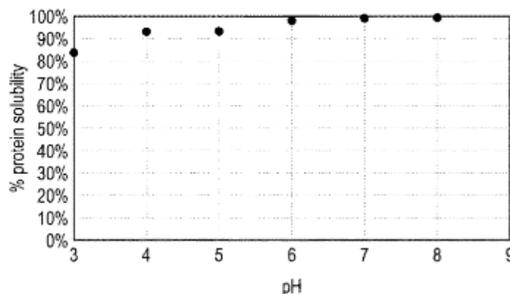
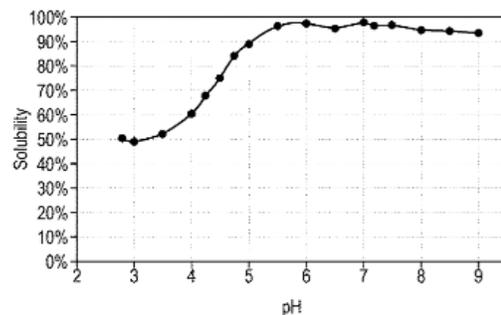
PAÍS : Bélgica  
INVENTOR : Sofie Frederix et al  
SOLICITANTE : Evergrain INT BV  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP4013237  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 22/06/2022

ENLACE [Pinche aquí](#)  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/38  
Alimentos para animales  
procedente de residuos de  
destilerías o cervecerías

## RESUMEN

En este documento se describe un proceso para producir una proteína en polvo con solubilidad y perfil de sabor mejorados a partir de bagazo o grano usado de cervecería, como cebada y malta de cebada. También se proporciona una proteína en polvo y un proceso para producir productos alimenticios o bebidas que la incorporan, y productos alimenticios o bebidas que la incluyen. De acuerdo a la invención el proceso comprende: (i) someter una suspensión acuosa del material de bagazo a hidrólisis enzimática para producir una corriente de proteína líquida; (ii) someter la corriente de proteína líquida a microfiltración para obtener un permeado de proteína y un concentrado; (iii) someter el permeado de proteína a nanofiltración para obtener un permeado y un concentrado que comprende proteína; y (iv) procesar el concentrado para producir la proteína en polvo.

## FIGURA



# Método y sistema para producir harina rica en proteínas a partir de un subproducto de vinaza

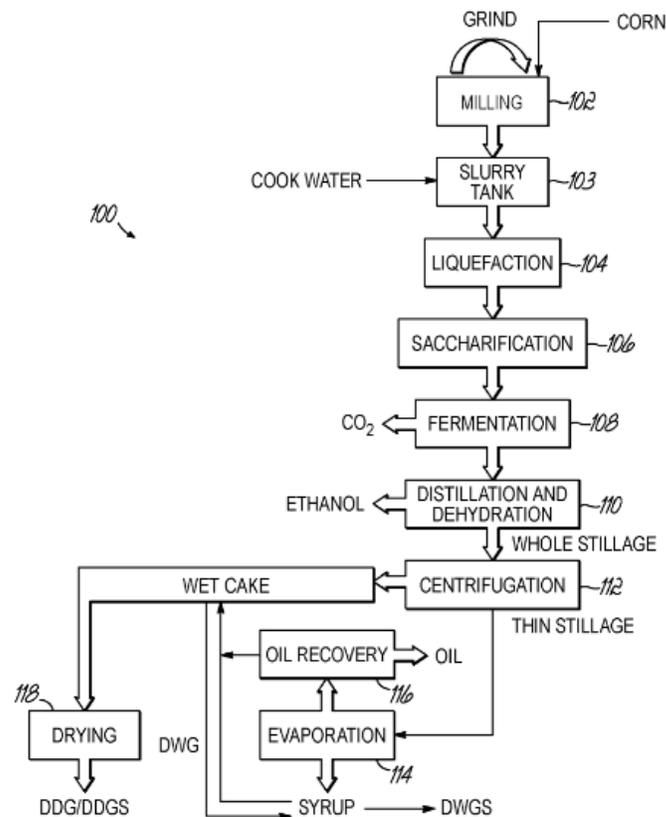
PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Neal Jakel et al  
SOLICITANTE : Fluid Quip Tech Llc  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP4056045  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 14/09/2022

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/38  
Alimentos para animales  
procedente de residuos de  
destilerías o cervecerías

## RESUMEN

En este documento se describe como invención un método y un sistema para producir una harina rica en proteínas a partir de un subproducto de vinaza completo, generado en un proceso de molienda en seco de grano para producir etanol. El método, de acuerdo a la invención, incluye separar el subproducto de vinaza completo en una porción de sólidos insolubles y una porción de vinaza/centrado, en donde al menos una etapa de molienda se puede aplicar a uno o ambos de la porción de sólidos insolubles y toda la porción de vinaza. A continuación, la porción concentrada se puede separar en una porción de proteína y una porción de sólidos solubles en agua. Luego la porción de proteína se puede deshidratar y/o secar para definir una harina rica en proteínas que tiene al menos un 40% en peso de proteína seca.

## FIGURA



# Proceso para mejorar la recuperación de proteínas en corrientes de procesamiento de vaciado

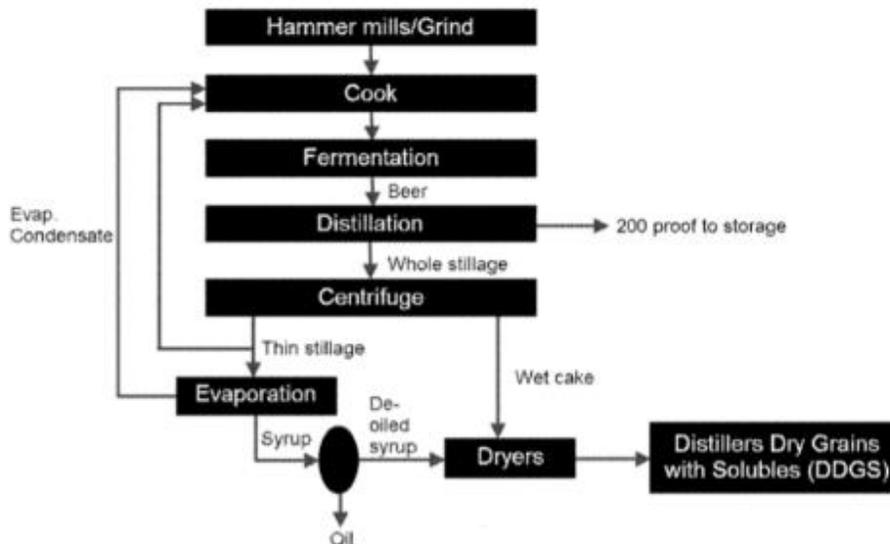
PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Lan Xiao  
SOLICITANTE : Ecolab USA Inc  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP4102982  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 21/12/2022

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/38  
Alimentos para animales  
procedente de residuos de  
destilerías o cervecerías

## RESUMEN

En esta patente se describe un método para procesar vinaza desde un proceso de producción de etanol. El método comprende (i) tratar vinaza que comprende aceite, proteína y agua, corriente arriba de una etapa de separación, concentración o evaporación con al menos un coagulante orgánico y al menos un floculante. Así se forma vinaza fina tratada, que comprende sólidos que incluyen al menos una porción del aceite y proteína; y (ii) clarificar la vinaza tratada mediante un proceso de separación sólido/líquido formando así vinaza clarificada y una fase sólida separada que comprende al menos una porción de la proteína de la vinaza, los que pueden ser usados con fines de alimentación animal.

## FIGURA



# Recuperación de proteínas

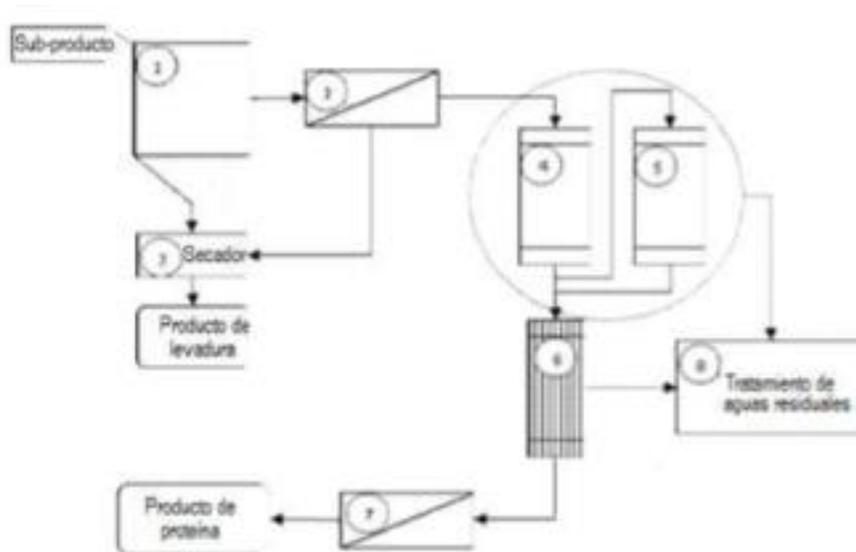
PAÍS : España  
INVENTOR : Julio Modinger et al  
SOLICITANTE : Horizon Proteins Ltd  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : ES2906417  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 18/04/2022

ENLACE [Pinche aquí](#)  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/38  
Alimentos para animales  
procedente de residuos de  
destilerías o cervecerías

## RESUMEN

En este documento se describe un procedimiento para recuperar materia proteica, a partir de una corriente de subproductos provenientes de procedimientos de destilación. El procedimiento comprende (i) opcionalmente, lisar o romper células presentes en la corriente de subproductos; (ii) eliminar la materia sólida de la corriente de subproductos para producir una solución que contiene materia proteica clarificada; (iii) poner en contacto la solución que contiene materia proteica clarificada con una matriz de adsorción empaquetada en una columna que comprende un aluminosilicato y/o tierra de diatomeas en condiciones tales que la materia proteica se une a la matriz de adsorción empaquetada, y en donde la matriz de adsorción comprende un contenido de sílice superior a 50% en peso; y (iv) alterar las condiciones para provocar la liberación de la totalidad o una fracción específica de la materia proteica unida a la matriz de adsorción.

## FIGURA



# Producto proteico y método de elaboración a partir de granos de cerveza

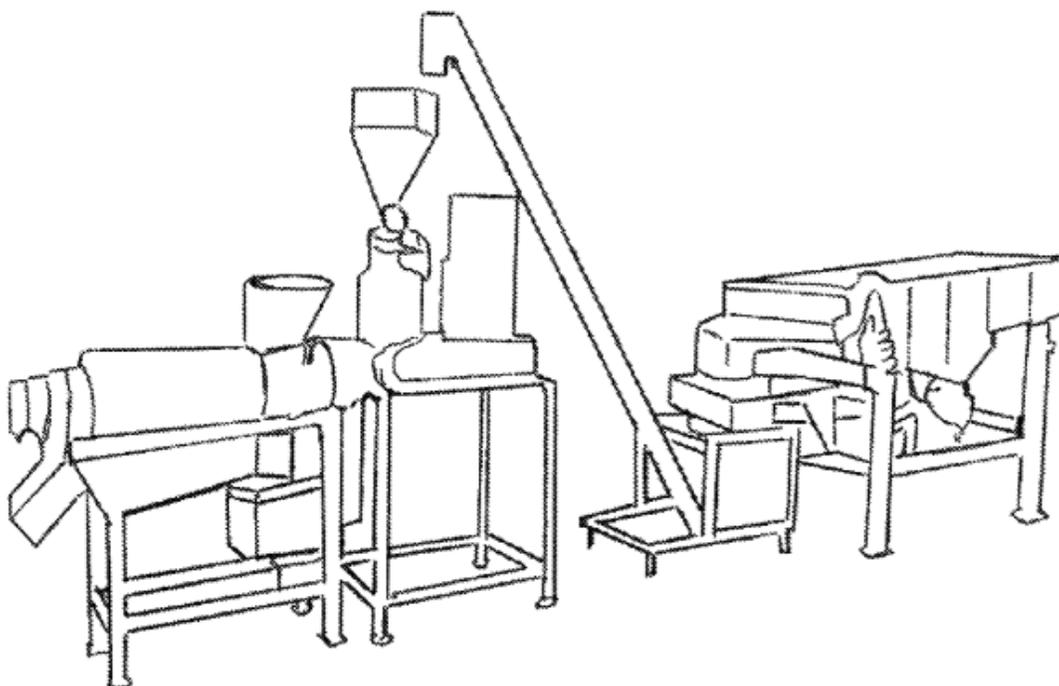
PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Oleg Grigorievich Gordilov  
SOLICITANTE : Biobo GmbH  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US11712048  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 01/08/2023

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/38  
Alimentos para animales  
procedente de residuos de  
destilerías o cervecerías

## RESUMEN

Esta invención se relaciona con la industria procesadora de alimentos y con tecnologías de procesamiento de desechos de la industria cervecera, con el objetivo de procesar granos de cerveza para obtener un producto proteico de cebada en forma de polvo concentrado. Éste resulta de gran interés de utilizar, por ejemplo, como complemento alimenticio en ganadería. De acuerdo a la invención el método comprende: (i) aflojar los granos de cerveza para obtener una masa homogénea; (ii) eliminar impurezas mecánicas de la masa homogénea; (iii) someter la masa homogénea a molienda, mediante un molino coloidal, con adición de agua o concentrado para producir una masa pastosa; y (iv) someter la suspensión del paso (iii) a filtración vibratoria y secado para obtener el concentrado de proteína, que tiene un contenido de humedad igual o inferior al 7% y un contenido de proteína de al menos 55% en peso.

## FIGURA



# Métodos para producir una harina de maíz alta en proteínas

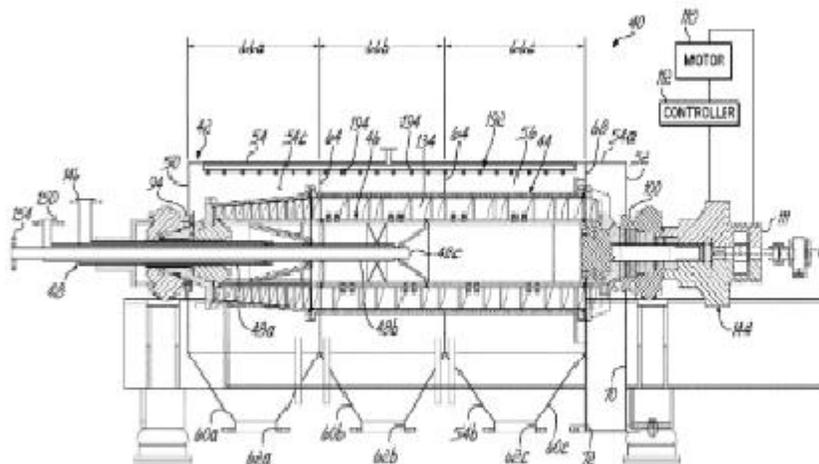
PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Chie Ying Lee  
SOLICITANTE : Fluid Quip Tech Llc  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2023100325  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 30/03/2023

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/38  
Alimentos para animales  
procedente de residuos de  
destilerías o cervecerías

## RESUMEN

La presente invención se refiere, en general, a la molienda en seco de maíz y, más específicamente, a métodos para producir una harina de maíz rica en proteínas a partir de un subproducto de vinaza completo producido en un proceso de molienda en seco de maíz para producir etanol y a un sistema para el mismo. El método completo incluye: (i) separar todo el subproducto de vinaza en una porción de sólidos insolubles y una porción delgada de vinaza; (ii) la porción fina de vinaza se separa en una porción de proteína y una porción de sólidos solubles en agua; y (iii) a continuación, la porción de proteína se deshidrata y luego se seca para definir una harina de maíz rica en proteínas, que incluye al menos un 40% en peso de proteína seca.

## FIGURA



# Extracción de granos secos de destilación y métodos de uso de productos de extracción

PAÍS : Estados Unidos  
INVENTOR : Keith Bruinsma et al  
SOLICITANTE : Novita Nutrition Llc  
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2023240330  
FECHA DE PUBLICACIÓN : 03/08/2023

ENLACE  
Pinche aquí  
CLASIFICACIÓN CIP  
A23K10/38  
Alimentos para animales  
procedente de residuos de  
destilerías o cervecerías

## RESUMEN

En este documento se divulga un proceso para la extracción de petróleo crudo soluble de granos secos de destilería y/o granos secos de destilería, usando un proceso de extracción con solventes y produciendo harina de destilería de maíz. Este producto que puede usarse como suplemento alimenticio para animales, sobre la base de proteína cruda, en una dieta de alimento para ganado, aves, animales acuáticos o similares. El petróleo crudo extraído con solventes puede ser adecuado para otros procesos, incluido el procesamiento oleoquímico para productos de cuidado personal y del hogar, producción de biodiesel y/o producción de diésel renovable a partir del hidrotreamiento del aceite extraído para producir combustible diésel verde.

## FIGURA

