

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9123 de 29 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003230

Señor(a)
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO DE OBTENCIÓN DE HARINA PROTEICA HIDROLIZADA DE VÍSCERAS DE TRUCHA CON CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y ANTIMICROBIANA PARA PROCESOS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL, Y HARINA OBTENIDA”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 6 de julio de 2020, bajo el número NC2017/0003230, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 4 del radicado N° NC2017/0003230 del 6 de julio de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener compuestos y/o productos que ayuden a mejorar parámetros productivos en el sector piscícola, que disminuyan el uso de suplementos de alto valor económico, así como medicamentos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona procesos de obtención de harina proteica, a partir de subproductos piscícolas de trucha arcoíris, usando un proceso controlado de hidrólisis enzimático para generar un producto estable, rico en proteína y con capacidad antioxidante y antimicrobiana.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.



Oficio N° 9123 de 29 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003230

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0003230 del 6 de julio de 2020 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “MÉTODO DE OBTENCIÓN DE HARINA PROTEICA HIDROLIZADA DE VÍSCERAS DE TRUCHA CON CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y ANTIMICROBIANA PARA PROCESOS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL, Y HARINA OBTENIDA”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Se sugiere incluir en el preámbulo de la reivindicación 2 que la harina es obtenida por el método reclamado en la reivindicación 1.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 de marzo de 2017, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Estado de la técnica			
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Goosen, Aquaculture Research	“Rainbow trout silage as immune stimulant and feed ingredient in diets for Mozambique tilapia (<i>Oreochromis mossambicus</i>)”	03 de junio de 2014
D3	Raghunath, Journal of Agricultural and Food Chemistry	“Influence of pH on the proteinase complement and proteolytic products in rainbow trout viscera silage”	1990

El documento D1¹ divulga el potencial del ensilaje de vísceras de trucha arco iris como estimulante inmune e ingrediente alimentario para la tilapia de Mozambique (Resumen).

El documento D3² analiza la estabilidad y actividad en ensilajes de pH alto y bajo de nueve clases diferentes de proteinasas. Se monitorearon los cambios físicos y químicos que ocurren en estos ensilajes durante la autólisis para comprender la relación entre el tipo de proteinasas presentes y la naturaleza de la autólisis.

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Método de obtención de harina proteica hidrolizada de vísceras de trucha con capacidad antioxidante y antimicrobiana para procesos de alimentación animal caracterizado porque está conformado por las etapas de: (...)” (Radicado N° NC2017/0003230 del 6 de julio de 2020).

¹<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/are.12497> Neill Jurgens Goosen, Lourens Francois de Wet, Johann Ferdinand Görgens. Rainbow trout silage as immune stimulant and feed ingredient in diets for Mozambique tilapia (*Oreochromis mossambicus*). *Aquaculture Research*. 03 de junio de 2014, Vol. 47, Issue1, Pág. 329-340.

²<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf00091a010> Magadi R. Raghunath, Alan R. McCurdy. Influence of pH on the proteinase complement and proteolytic products in rainbow trout viscera silage. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 1990 Vol. 38, Issue1, Pág. 45-50.



Oficio N° 9123 de 29 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003230

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D3
Método:	Método:	Método:
Adicionar ácido fórmico en relación 2,5% (peso/volumen) a vísceras de trucha	Adicionar ácido fórmico en relación 2,1% (peso/volumen) a vísceras de trucha (Pág. 330, Col. 2)	Adicionar ácido fórmico en relación 3% (peso/peso) a vísceras de trucha (Pág. 45, Col. 2)
Realizar agitación manual entre 5 a 10 minutos	Realizar agitación manual (Pág. 330, Col. 2)	Mezclar (Pág. 45, Col. 2)
Ajustar el pH entre 3,0 y 3,2	-	Ajustar el pH a 3.0 (Pág. 45, Col. 2)
Disponer la mezcla a una temperatura de 15°C	Disponer la mezcla a una temperatura entre 15 - 25°C (Pág. 330, Col. 2)	Disponer la mezcla a una temperatura de 30°C (Pág. 45, Col. 2)
Separar la fase grasa de la fase proteica del hidrolizado mediante centrifugación a 70 Hz o 4500 rpm	Separar la fase grasa de la fase proteica del hidrolizado mediante centrifugación (Pág. 330, Col. 2)	Separar la fase acuosa mediante centrifugación 2000g 30 minutos (Pág. 45, Col. 2)
Secar la fase proteica a 70 °C por 16 horas	Secar la fase proteica (Pág. 330, Col. 2)	-
Moler la fase proteica seca en molino de martillos	-	La vísceras son trituradas al inicio del método
Tamizar en malla número 30 (0,595 mm)	-	(Pág. 45, Col. 2)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método de preparación de ensilaje de pescado, donde las vísceras frescas de trucha arcoíris se ensilan inmediatamente tras su recolección mediante la adición de 25 g/kg de ácido fórmico (85%). El ensilaje se agita manualmente todos los días durante la primera semana para garantizar una mezcla e hidrólisis adecuadas a temperatura ambiente (entre 15 y 25 ° C). El ensilaje contiene altos niveles de aceite, resultantes del alto contenido de aceite de las vísceras de trucha (525 g/kg de grasa cruda). El aceite flotante se decanta manualmente del ensilaje después de 3 días. Para eliminar el aceite restante y evitar posibles problemas de mezcla, el ensilaje se desengrasa en una centrífuga, 37 días después del ensilado. El ensilaje se incluye en las dietas experimentales, se extrude a 70 ° C, se seca a 55 ° C y se almacena (Pág. 330, Col. 2). El ensilaje de vísceras de trucha arco iris en la dieta puede actuar como estimulante de la inmunidad celular no específica de la tilapia de Mozambique. La estimulación es el resultado de los productos de hidrólisis enzimática, y no debido al ácido fórmico utilizado durante la preparación del ensilaje. El ensilaje también es un buen ingrediente alimenticio que contiene aminoácidos esenciales, y reemplaza con éxito una porción de la harina de pescado en las dietas de tilapia (Pág. 338, Col. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado de D1 consiste en la concentración de ácido fórmico, las etapas de ajustar el pH entre 3,0 y 3,2, moler y tamizar; así como en especificar las condiciones de tiempo, frecuencia y temperatura, bajo las cuales se llevan a cabo las etapas de agitación manual, separación y secado, respectivamente.

El efecto que se logra al incluir las condiciones apropiadas, es que se logra un producto con un mayor porcentaje de proteínas.

Oficio N° **9123** de **29 de julio de 2020**

Ref. Expediente N° NC2017/0003230

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un mayor porcentaje de proteínas?

Sin embargo, el incluir las condiciones apropiadas, como ajustar el pH entre 3,0 y 3,2, para obtener un producto con un mayor porcentaje de proteínas, ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a un método para preparar ensilajes de trucha, donde truchas arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) de 1-2 años de edad y un peso entre 500 y 800 g (25-40 cm de largo), se criaron en estanques de acuicultura. El contenido visceral de 100 peces se enfría inmediatamente y luego (≈5 h) pasa por una picadora de carne. Las vísceras picadas se mezclan completamente, se congelan en lotes pequeños (1 kg) a -40 ° C y se almacenaron a -70 °C. Los ensilajes se preparan acidificando lentamente las vísceras descongeladas mientras se mezclan rápidamente con un agitador tipo paleta. Un grupo de ensilajes (ensilaje A) se acidifica con ácido fórmico (3% p/p) a pH 3,0, mientras que los ensilajes de pH más bajo (ensilaje B) se acidifican a pH 2,0 con ácido sulfúrico 12 N. Se prepara un tercer tipo de ensilaje (ensilaje de bajo pH o ensilaje C) acidificando adicionalmente el ensilaje A a pH 2,0 con ácido sulfúrico 12 N. Estos experimentos demuestran la influencia del pH del ensilaje: a pH 3,0, tanto las exo- como las endopeptidasas, de órganos digestivos como de tejidos, son activas en la autólisis del ensilaje de vísceras de trucha arcoíris; disminuir el pH del ensilaje a 2,0 limita la actividad proteolítica a las proteinasas de tipo pepsina y reduce la formación de péptidos y aminoácidos cortos, la cual se suprime por completo cuando el aumento del pH durante la autólisis se minimiza por la presencia de ácido fórmico al 3% en el ensilaje de pH 2,0. La tasa inicial, así como la extensión final de la autólisis medida por el grado de hidrólisis fue más alta en el caso del ensilaje A, seguido por los ensilajes B y C, respectivamente (Pág. 45, 47-49). Es importante resaltar que la concentración de ácido fórmico reclamada se encuentra dentro de los valores enseñados por D1 y D3 (2,1 y 3%, respectivamente). Por otra parte, las vísceras son picadas antes del proceso, por lo tanto al final del ensilaje no se realizan etapas de molienda y tamizaje. Asimismo, establecer los parámetros adecuados del método, como tiempos de agitación, frecuencia de centrifugado y temperaturas de secado, corresponden a una optimización del método que realiza en forma rutinaria la persona de oficio normalmente versada en la materia, que no generan un resultado sorprendente.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la etapa de ajustar el pH entre 3,0 y 3,2 del documento D3, junto con la optimización que realiza el técnico medio, en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

Asimismo, se señala que la harina proteica hidrolizada obtenida a partir de vísceras de trucha reclamada en la reivindicación 2 no tiene nivel inventivo, porque sus componentes cenizas, grasas, proteína, fibra cruda y carbohidratos; están sugeridos en el estado de la técnica (D1, Tabla 1; D3, Pág. 45, 47-49) y porque no hay evidencia del efecto técnico logrado por el producto reivindicado. Es importante resaltar que en la descripción de la presente solicitud no se presentan ensayos de aplicación de la harina proteica para definir un posible efecto.

Adicionalmente, el documento D1 menciona que el análisis del ensilaje de trucha es: humedad 794 g/kg, ceniza 10 g/kg, grasa cruda 63 g/kg y proteína cruda 107 g/kg; asimismo, el perfil de aminoácidos del ensilaje de vísceras de trucha arcoíris es: Ala



Oficio N° 9123 de 29 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003230

6.68%, Arg 6.74%, Asp 10.26%, Cys 0%, Glu 14.19%, Gly 8.36%, His 2.72%, Ile 4.99%, Leu 7.27%, Lys 7.47%, Met 1.56%, Phe 4.15%, Pro 5.55%, Ser 5.98%, Thr 5.36%, Tyr 2.83% y Val 5.89% (Pág. 331, Col. 1; Tabla 2). Se destaca que las vísceras de los peces tienen un alto contenido de proteínas y lípidos cuya variabilidad en la composición depende de la especie, la estacionalidad, la edad, el sexo, la ingesta de nutrientes y otros factores³, por lo que es de esperarse que los valores puntuales de los componentes varíen entre documentos, sin otorgar un efecto sorprendente.

Las reivindicaciones dependientes 3 a 4 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 2, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Goosen, Aquaculture Research	1 a 4	Nivel Inventivo
D3	Raghunath, Journal of Agricultural and Food Chemistry	1 a 4	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto al examen de nivel inventivo

1. El solicitante argumenta que *“En este contexto, se observa que el objeto del documento D1 es diferente al objeto de la invención cuya protección se solicita. Por lo tanto, de manera respetuosa consideramos que no se puede considerar a D1 como el documento más cercano a la presente invención”*.

Se aclara que, tanto la presente solicitud como el documento D1 pertenecen al mismo campo técnico, al enseñar métodos para obtener ensilaje de vísceras de trucha, el cual puede ser empleado como ingrediente alimentario en dietas para tilapias. Por lo tanto, es pertinente emplear dicho documento para evaluar la presente solicitud.

2. El solicitante afirma que *“Ahora bien, la respetada Examinadora concluye que el documento D2 también afecta el requisito de nivel inventivo de la reivindicación 2, dado que, en su criterio, sugiere la composición de la harina de hidrolizada de vísceras de trucha, en los párrafos 0075 a 0077. No obstante, al revisar en detalle la divulgación del documento D2, es dable afirmar que este antecedente, si bien hace referencia a un polvo de proteína hidrolizada y el método de preparación del mismo, **no hace referencia a la obtención a partir de vísceras de trucha”***.

Se aclara que, el documento D2 se empleó para realizar el examen de patentabilidad en el Oficio N° 3664 de 2 de abril de 2020. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2017/0003230 del 6 de julio de 2020), y para el actual examen de patentabilidad no se empleó dicho documento.

3. El solicitante sostiene *“No obstante, el capítulo descriptivo de la presente invención*

³ <http://www.fao.org/3/v7180e/v7180E00.HTM#Contents> Huss, H. H. (1995). Quality and quality changes in fresh fish. FAO Fisheries Technical Paper, 348.

Oficio N° **9123** de **29 de julio de 2020**

Ref. Expediente N° NC2017/0003230

revela con claridad que el producto obtenido es un producto estable, rico en proteína y con capacidad antioxidante y antimicrobiana, para lo cual se muestran los ensayos de caracterización de la harina, el ensayo de la actividad antioxidante y la actividad microbiana frente a dos cepas patógenas con la metodología de halos de inhibición y su comparación frente a antibióticos comerciales, ensayos que en nuestro criterio, evidencian el efecto técnico inesperado proporcionado por la harina proteica hidrolizada de la presente invención (...) En estas condiciones, se observa que el texto no se encuentra divulgado ni sugerido en D1 o en D2, razón por la cual, no se evidencia motivación alguna para utilizar esta información en combinación con alguno de los referidos documentos citados dentro del estado de la técnica. No obstante lo anterior, se observa que la información suministrada por la respetada Examinadora en relación con este tercer documento, resalta paradójicamente el gran avance de la presente invención, teniendo en consideración que, a pesar de existir varias variables que pueden cambiar la composición de las vísceras de la trucha tales como, la estacionalidad, la edad, el sexo, la ingesta de nutrientes y otros factores, el método reivindicado permite obtener una harina proteica hidrolizada estable con capacidad antioxidante, lo que permite que este producto sea catalogado como un alimento funcional”.

Se aclara que, el documento citado en el pie de página no se utiliza para realizar el análisis de nivel inventivo de la presente solicitud, sino para divulgar los conocimientos generales sobre la materia respecto a la variabilidad en la composición de las vísceras de trucha. Asimismo, se aclara que de acuerdo a la descripción de la presente solicitud, no es posible establecer que a pesar de dicha variabilidad en la materia prima, con el método reivindicado se obtengan harinas con características similares; por lo tanto, contrario a lo que afirma el solicitante, el pie de página no resalta un avance de la presente invención. Se reitera que, optimizar las etapas de un método no otorga nivel inventivo al mismo. Asimismo, se llama la atención al solicitante en que si bien en la descripción de la presente solicitud se muestran ensayos de capacidad antioxidante y antimicrobiana, estas propiedades no fueron determinadas puntualmente en los ensilajes del estado de la técnica (por ejemplo, en D1 se indica que el ácido fórmico tiene propiedades antimicrobianas (Pág. 337, Col. 1)), por lo que no es posible establecer con certeza si dichas propiedades son exclusivas del producto obtenido en la presente solicitud, o si por el contrario, se encuentran presentes en diferentes ensilajes.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.



Oficio N° **9123** de **29 de julio de 2020**

Ref. Expediente N° NC2017/0003230

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 9123 de 29 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003230

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0003230		1°		2°	x	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
31/03/2017							x		
Solicitante									
UNIVERSIDAD DEL CAUCA									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 4					
Palabras clave utilizadas				STA=(FISH) AND ti= hydrol* protei* AND SFT=(FORMIC ACID) ((FORMIC ACID)/TI/AB/CLMS/TX AND (HYDROL+ PROTEIN)/TI/AB AND (FISH)/TI/AB/TX) S FISH and S FORMIC OR METHANOIC and S PROTEIN and S "HYDROLYSIS" OR HYDROLYZED OR HYDROLYTIC/AB or S "HYDROLYSIS" OR HYDROLYZED OR HYDROLYTIC/TI S "HYDROLYSIS" OR HYDROLYZED OR HYDROLYTIC/AB or S "HYDROLYSIS" OR HYDROLYZED OR HYDROLYTIC/TI and fish and pH and grinding ((grind+ and sift)/TI/AB/CLMS/TX AND (fish)/TI/AB/CLMS/DESC/ODES/TX AND (hydrol+ protein)/TI/AB/CLMS/OBJ) ((grind+ and pH)/TI/AB/CLMS/TX AND (fish)/TI/AB/CLMS/DESC/ODES/TX AND (hydrol+ protein)/TI/AB/CLMS/OBJ)					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	A23L 1/305, A61K 38/01, C07K 1/12, A23J 3/30, A23J 1/04				
				CPC:					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾				
SIPI	12006752	18/01/2012	-		A				
	16126520	21/11/2017	-		E				
Patbase	WO10063669	10/06/2010	-		A				
	WO14067950	08/05/2014	-		A				
	US6908633	21/06/2005	-		A				
	WO14026981	20/02/2014	-		A				
	CN103315126	25/09/2013	-		A				
	CN1382385	04/12/2002	-		A				
STNext	CN102499318	20/06/2012	-		A				
	FR1263813	19/06/1961	-		A				
	WO2016099298	23/06/2016	-		A				
	Schmidtsdorff (1970)	1970	-		A				

Oficio N° 9123 de 29 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003230

	Gallardo (2012)	2012	-		A
	Sales (2013)	2013	-		A
	Goosen (2014)	03/06/2014	1 a 4	Pág. 330, Col. 2	Y
	Raghunath (1990)	1990	1 a 4	Pág. 45-49	Y
Orbit	SU1238748	23/06/1986	-		A
	US3836686	17/09/1974	-		A
	EP1575374	21/09/2005	-		A
	CN105494886	20/04/2016	-		A
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxxxx.		W. Schmidtsdorff, Fish Protein Hydrolysate. Requirements Of Production In Relation To Possible Toxin Formation, A.E. Bender, B. Löfqvist, R. Kihlberg, L. Munck, Evaluation of Novel Protein Products, Pergamon, 1970, Pages 287-291.			
		Gallardo, P., Gaxiola, G., Soberano, S., Taboada, J. G., Pérez, M., Rosas, C., Sotelo, A. (2012). Nutritive value of diets containing fish silage for juvenile Litopenaeus vannamei (Bonne, 1931). Journal of the Science of Food and Agriculture, 92(11), 2320–2325.			
		Ronaldo de Oliveira Sales, Admar Costa de Oliveira, Evaluation nutritional of acid silage of Nile tilapia (Oreochromis niloticus), whole fish discarded, farmed in Indaiatuba – SP Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal (v.7, n.2) p. 16 – 30, ago - dez (2013)			
		Goosen, N. J., de Wet, L. F., & Görgens, J. F. (2014). Rainbow trout silage as immune stimulant and feed ingredient in diets for Mozambique tilapia (Oreochromis mossambicus). Aquaculture Research, 47(1), 329–340.			
		Magadi R. Raghunath, Alan R. McCurdy. Influence of pH on the proteinase complement and proteolytic products in rainbow trout viscera silage. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 1990 Vol. 38, Issue1, Pág. 45-50.			
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.		
Fecha del reporte de búsqueda: (25/07/2020)					
Examinador: DIANA MILENA SÁNCHEZ LANCHEROS					