

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 975 de 29 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0010733

Señor(a)
Yara International ASA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “USO DE NITRATO PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO REPRODUCTIVO DE MAMÍFEROS MONOGÁSTRICOS”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2016/060213

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 6 de mayo de 2016.

PRIORIDAD(ES): 6/05/2015, NO (NORUEGA), 20150560

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 30 de abril de 2020, bajo el número NC2017/0010733, 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 14 del radicado N° NC2017/0010733 del 30 de abril de 2020

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de enfoques, tratamientos y composiciones alternativos para la mejora del rendimiento (re)productivo de un mamífero monogástrico hembra.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de mejora de la (re)producción de un mamífero monogástrico mediante la alimentación con nitrato inorgánico, así como las composiciones que comprenden dicho nitrato.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

Las reivindicaciones 1 y 2 no son concisas porque comprenden expresiones que son muy generales, las cuales abarcan un número elevado de compuestos que no encuentran un sustento en la descripción, y que además impiden entender el alcance de la invención.



Oficio N° 975 de 29 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0010733

Estas expresiones son: “**compuesto de nitrato inorgánico**”. Sírvase limitar dichas expresiones a los compuestos específicos que fueron empleados en el método o a una generalización razonable de las modalidades preferidas. Tal como se encuentran presentadas las reivindicaciones independientes la materia tampoco cumple con el requisito de sustento en la descripción. Sírvase corregir.

Al respecto, se subraya que, aunque una invención no está limitada por los ejemplos allí ilustrados, las reivindicaciones 1 y 2 actualmente presentadas corresponden a una extrapolación de carácter especulativo de la actividad que muestran algunos compuestos probados en la solución a un número elevado de compuestos no sustentados en la descripción.

El capítulo reivindicatorio no es claro porque comprende expresiones que hacen opcionales las características esenciales de la solución que se pretende reivindicar lo cual impide entender el alcance de la invención. Dichas expresiones son: “**y/o**” y “**cantidad efectiva**”.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de mayo de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	Bosi et al. Italian. Journal of Animal Science	“Effect of dietary addition of nitrate on growth, salivary and gastric function, immune response, and excretion of Salmonella enterica serovar Typhimurium, in weaning pigs challenged with this microbe strain.”	29 de mayo de 2007
D2	Sleight y Atallah Toxicol. Appl. Pharmacol.	“Reproduction in the Guinea Pig as Affected by Chronic Administration of Potassium Nitrate and Potassium Nitrite”	Marzo de 1968
D3	Kim et al.	Dietary Arginine Supplementation Enhances the Growth of Milk-Fed Young Pigs”	01 de marzo de 2004
D4	R. W. Seerley, R. J. Emerick, L. B. Embry	Effect of Nitrate or Nitrite Administered Continuously in Drinking Water for Swine and Sheep	1965

El documento D1¹ divulga un método que alimenta cerdos con alimentos comercial suplementado con nitrato de potasio (resumen)

El documento D2² divulga un método que determina el efecto de adición de nitrato de potasio en la reproducción de cerdos(resumen).

¹Bosi, P., Casini, L., Tittarelli, C., Minieri, L., De Filippi, S., Trevisi, P., ... & Mazzoni, M. (2007). Effect of dietary addition of nitrate on growth, salivary and gastric function, immune response, and excretion of Salmonella enterica serovar Typhimurium, in weaning pigs challenged with this microbe strain. *Italian Journal of Animal Science*, 6(sup1), 266-268. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.4081/ijas.2007.1s.266>.

²Sleight, S. D., & Atallah, O. A. (1968). Reproduction in the guinea pig as affected by chronic administration of potassium nitrate and potassium nitrite. *Toxicology and applied pharmacology*, 12(2), 179-185. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0041008X6890029X>.

Oficio N° 975 de 29 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0010733

El documento D3³ divulga un método para alimentar cerdos con suplementos que contienen arginina (resumen).

El documento D4⁴ divulga un método de tratamiento para mejorar el comportamiento reproductivo y productivo de las cerdas (Pág 1014-1015; Sección experimental)

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Método para mejorar el rendimiento reproductivo de un mamífero monogástrico hembra, caracterizado por que comprende (...)”* (Radicado NC2017/0010733 del 30 de abril).

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

Características esenciales	D1	D2	D4
Método para mejorar el rendimiento reproductivo de un mamífero monogástrico hembra, caracterizado por que comprende	Método de mejoramiento de alimentación de cerdos	Método de mejoramiento de alimentación para cerdas gestantes	Método de tratamiento para mejorar el comportamiento reproductivo y productivo de las cerdas (Pág 1014-1015; Sección experimental)
proporcionar una dieta que da lugar a una dosis diaria de nitrato	Se les proporciona una dieta de un compuesto de nitrato.	Se les proporciona una dieta de un compuesto de nitrato.	Se les proporciona una dieta que comprende compuestos de nitrato.
en donde el compuesto de nitrato inorgánico es administrado en una cantidad que proporciona una dosis diaria total media de nitrato en el rango de <u>1 a 320 mg/kg de peso corporal</u>	Alimentación de cerdos destetados suplementados con <u>dosis de nitrato de potasio de 15 mg/Kg o 150 mg/Kg.</u> (Materiales y métodos pág. 266 y 267)	Alimentación de cerdas gestantes que comprende <u>nitrato de potasio</u> en concentraciones de <u>300, 2500, 10.000 y 30.000 ppm</u> (materiales y métodos pág. 180 y tabla 1 pág. 181)	Los animales 300 ppm de nitrato durante la gestación y la lactancia Los animales tratados pesaron en promedio unos 20,9 kg y consumieron 4 litros de solución de nitrato por día, lo que proporcionó una dosis de <u>60 mg/kg de peso corporal de nitrato inorgánico.</u> (Tabla 4, Experimentos)
y en donde dicha dosis diaria de dicho nitrato es administrada al menos durante los días 14 a 30 de la gestación, los días 55 a 75 de la gestación o los			Las cerdas son tratadas con los compuestos de nitrato durante la gestación o lactancia.

³Kim, S. W., McPherson, R. L., & Wu, G. (2004). Dietary arginine supplementation enhances the growth of milk-fed young pigs. *The Journal of Nutrition*, 134(3), 625-630. Recuperado de <https://academic.oup.com/jn/article/134/3/625/4688545>

⁴R. W. Seerley, R. J. Emerick. (1965). Effect of Nitrate or Nitrite Administered Continuously in Drinking Water for Swine and Sheep. *Journal of Animal Science*, Volume 24, Issue 4, November 1965, Pages 1014– 1019. Recuperado de <https://academic.oup.com/jas/article-abstract/24/4/1014/4702959?redirectedFrom=fulltext>

Oficio N° 975 de 29 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0010733

días 105 a 115 de la gestación.			(Tabla 4, Experimentos)
---------------------------------	--	--	-------------------------

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Las reivindicaciones dependientes 3 a 7 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 8 consiste en: “Un suplemento alimenticio animal, caracterizado por que comprende 10 a 100% en peso de un compuesto de nitrato inorgánico” (Radicado NC2017/0010733 del 30 de abril).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D4	D1	D2
Un suplemento alimenticio animal, caracterizado por que comprende 10 a 100% en peso de un compuesto de nitrato inorgánico.	Composiciones para alimentar cerdas que comprenden 300 ppm de nitrato durante la gestación y la lactancia (Pág 1014-1015; Sección experimental)	Suplementos para la alimentación de cerdas en gestación con <u>dosis de nitrato de potasio de 15 mg/Kg o 150 mg/Kg.</u> (Materiales y métodos pág. 266 y 267)	Composición para alimentar cerdas gestantes que comprende nitrato de potasio en concentraciones de <u>300, 2500, 10.000 y 30.000 ppm</u> (materiales y métodos pág. 180 y tabla 1 pág. 181)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del suplemento alimenticio animal de la reivindicación 8 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Las reivindicaciones dependientes 9 a 14 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 2 consiste en: “Método de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado por que además comprende administrar una cantidad efectiva de L-arginina. (...)” (Radicado NC2017/0010733 del 30 de abril).

Oficio N° 975 de 29 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0010733

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D4	D3
Método de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque:	Método de tratamiento para mejorar el comportamiento reproductivo y productivo de las cerdas (Pág 1014-1015; Sección experimental)Se les proporciona una dieta que comprende compuestos de nitrato. Los animales 300 ppm de nitrato durante la gestación y la lactancia Los animales tratados pesaron en promedio unos 20,9 kg y consumieron 4 litros de solución de nitrato por día, lo que proporcionó una dosis de 60 mg/kg de peso corporal de nitrato inorgánico. (Tabla 4, Experimentos)	Método para alimentar a cerdos
además comprende administrar una cantidad efectiva de L-arginina	-	Alimentación con dieta basal que contiene Larginina (tabla 1 pág. 1305) en cerdos de 7 días de nacimiento (animales, pág. 1305)

El documento D4 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulga un método de tratamiento para mejorar el comportamiento reproductivo y productivo de las cerdas (Pág 1014-1015; Sección experimental).Se les proporciona una dieta que comprende compuestos de nitrato. Los animales 300 ppm de nitrato durante la gestación y la lactancia. Los animales tratados pesaron en promedio unos 20,9 kg y consumieron 4 litros de solución de nitrato por día, lo que proporcionó una dosis de 60 mg/kg de peso corporal de nitrato inorgánico.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el método divulgado de D4 consiste en la adición de L-arginina.

No se evidencia un efecto asociado al incluir L-arginina en el método que se pretende reclamar.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D4 con el fin de obtener un método alternativo?.

Sin embargo, el incluir L-arginina en métodos de alimentación de cerdos, para obtener el método de la solitud, ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a métodos de alimentación con dieta basal que contiene Larginina (tabla 1 pág. 1305) para cerdos de 7 días de nacimiento (animales, pág. 1305).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir L-arginina del método del documento D3 en el método de D4, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

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

Oficio N° 975 de 29 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0010733

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Bosi et al. Italian. Journal of Animal Science	1, 3 a 14	Novedad
D2	Sleight y Atallah Toxicol. Appl. Pharmacol.	1, 3 a 14	Novedad
D3	Kim et al.	1, 3 a 14 2	Novedad Nivel inventivo
D4	R. W. Seerley, R. J. Emerick, L. B. Embry	1, 3 a 14 2	Novedad Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que “...la presente invención se diferencia de las enseñanzas de D1 y D2 principalmente en que el compuesto de nitrato inorgánico es administrado durante los días 14 a 30 de la gestación, los días 55 a 75 de la gestación o los días 105 a 115 de la gestación y en que el compuesto de nitrato inorgánico es administrado en una cantidad que proporciona una dosis diaria media total de nitrato en el rango de 1 a 320 mg/kg de peso corporal.

Adicionalmente, el Examinador sostiene que las antiguas Reivindicaciones 11, 13 y 15 carecen de novedad a la luz de D2. En respuesta, llamo respetuosamente la atención del Examinador sobre las Reivindicaciones 8, 10 y 12 del Capítulo Reivindicatorio modificado, las cuales corresponden a las reivindicaciones objetadas en el examen, y sobre las cuales realizaré el análisis correspondiente para demostrar su novedad. Particularmente, la Reivindicación 10 es dependiente de la Reivindicación 8 y esta última reclama un suplemento alimenticio animal caracterizado por que comprende 10 a 100% en peso de un compuesto de nitrato inorgánico. Similarmente, la Reivindicación 12 reclama una composición alimenticia animal que comprende un suplemento alimenticio animal que comprende de 10 a 100% en peso de un compuesto de nitrato inorgánico, proporcionando una cantidad total de nitrato en exceso de 0,1 g/kg, sobre una base de peso seco.

... Así las cosas, D1 y D2 no enseñan un método que tenga todas y cada una de las etapas y condiciones expresadas en las Reivindicaciones 1 a 7 del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial. Estos documentos de arte previo tampoco enseñan los productos (suplemento y composición alimenticia) reclamados en las Reivindicaciones 8 a 14 del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial.

Al respecto, este Despacho señala que contrario a los argumentos del solicitante, los documentos D1 y D2 si mencionan de manera específica un método de tratamiento para mejorar el comportamiento reproductivo y productivo de las cerdas. En particular, D1 enseña un método de mejoramiento de alimentación de cerdos. Se les proporciona una dieta de un compuesto de nitrato. La alimentación se dirige a cerdos destetados suplementados con dosis de nitrato de potasio de 15 mg/Kg o 150 mg/Kg (Materiales y métodos pág. 266 y 267). Estos hechos dejan claro que el método de D2 menciona cada una de las etapas del método que se pretende proteger en la solicitud.

De manera similar el documento D2 divulga método de mejoramiento de alimentación para cerdas gestantes. Se les proporciona una dieta de un compuesto de nitrato.



Oficio N° 975 de 29 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0010733

Alimentación de cerdas gestantes que comprende nitrato de potasio en concentraciones de 300, 2500, 10.000 y 30.000 ppm (materiales y métodos pág. 180 y tabla 1 pág. 181).

De otra parte, el documento D4 citado por este despacho, enseña un método cada una de las etapas descritas en el método de la reivindicación 1 actualmente presentada, esto es, un método de tratamiento para mejorar el comportamiento reproductivo y productivo de las cerdas (Pág 1014-1015; Sección experimental). Se les proporciona una dieta que comprende compuestos de nitrato. Los animales 300 ppm de nitrato durante la gestación y la lactancia. Los animales tratados pesaron en promedio unos 20,9 kg y consumieron 4 litros de solución de nitrato por día, lo que proporcionó una dosis de 60 mg/kg de peso corporal de nitrato inorgánico (Tabla 4, Experimentos).

Teniendo en cuenta los hechos expuestos en los párrafos anteriores, queda en evidencia que el método objeto de la presente solicitud ya había sido previamente divulgado en los documentos D1, D2 y D4.

De manera similar, dichos documentos mencionan una composición alimenticia que comprende compuestos de nitrato inorgánico en las mismas proporciones que la composición de la solicitud. Por lo tanto las reivindicaciones 8 a 14 no se consideran nuevas.

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.

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° 975 de 29 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0010733

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0010733		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2016/060213		6 de mayo de 2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
06/05/2015				X					
Solicitante									
Yara International ASA									
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 14
Palabras clave utilizadas	Pig, weaning or weaned, nitrate, arginine suplement
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A23K 1/00, A23K 1/18
	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⁾
Scopus Google académico	Bosi et al. Italian. Journal of Animal Science (1)	29 de mayo de 2007	1, 3 a 14	-	X
	Sleight y Atallah Toxicol. Appl. Pharmacol (2).	Marzo de 1968	1, 3 a 14	-	X
	Kim et al.(3)	01 de marzo de 2004	1, 3 a 14 2	-	X, Y
Orbit Scopus Google académico	R. W. Seerley, R. J. Emerick, L. B. Embry (4)	1965	1, 3 a 14 2	-	X, Y
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		(1) Bosi, P., Casini, L., Tittarelli, C., Minieri, L., De Filippi, S., Trevisi, P., ... & Mazzoni, M. (2007). Effect of dietary addition of nitrate on growth, salivary and gastric function, immune response, and excretion of Salmonella enterica serovar Typhimurium, in weaning pigs challenged with this microbe strain. <i>Italian Journal of Animal Science</i> , 6(sup1), 266-268. Recuperado de https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.4081/ijas.2007.1s.266 .			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		(2) Sleight, S. D., & Atallah, O. A. (1968). Reproduction in the guinea pig as affected by chronic administration of potassium nitrate and potassium nitrite. <i>Toxicology and applied pharmacology</i> , 12(2), 179-185. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0041008X6890029X .			
O		(3) Kim, S. W., McPherson, R. L., & Wu, G. (2004). Dietary arginine supplementation enhances the growth of milk-fed young pigs. <i>The Journal of Nutrition</i> , 134(3), 625-630. Recuperado de https://academic.oup.com/jn/article/134/3/625/4688545			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		(4) R. W. Seerley, R. J. Emerick. (1965). Effect of Nitrate or Nitrite Administered Continuously in Drinking Water for Swine and Sheep. <i>Journal of Animal Science</i> , Volume 24, Issue 4, November 1965, Pages 1014– 1019. Recuperado de https://academic.oup.com/ijas/article-abstract/24/4/1014/4702959?redirectedFrom=fulltext			

Oficio N° 975 de 29 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0010733

(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: (14/12/2020)	
Examinador: JUAN CARLOS CORTES GARCIA	