

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2017/0010733

Asunto: Solicitud de patente para: USO DE NITRATO PARA MEJORAR EL
RENDIMIENTO REPRODUCTIVO DE MAMÍFEROS MONOGÁSTRICOS

Solicitante: YARA INTERNATIONAL ASA

Fecha de solicitud: 20 de octubre de 2017

RESPUESTA AL PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 934, notificado por fijación en lista el 23 de enero de 2020.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aportó un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **14** reivindicaciones, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

- se eliminan las antiguas Reivindicaciones 2, 4 y 9;
- se limita la actual Reivindicación 1 incluyendo la materia contenida en las antiguas Reivindicaciones 2, 4 y 9;
- se eliminan las características introducidas por el término “preferiblemente” de la actual Reivindicación 13 (antigua Reivindicación 16);
- todas las reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia, fueron reenumeradas de acuerdo con los cambios anteriormente mencionados.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

INNOVACIÓN PARA LOS NEGOCIOS

BOGOTÁ DC, 110221 - COLOMBIA - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72A - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650
MEDELLÍN, 050021 - COLOMBIA - San Fernando Plaza - Carrera 42A No. 1 - 25 Torre 4 Oficina 303 - Teléfono: (57-4) 520 4760

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

II.
 EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

Con relación a la objeción a la reivindicación 1 respecto a que la expresión “(re)productivo” es ambigua y no permite entender el alcance de la solicitud, amablemente llamo la atención del Examinador al Capítulo Reivindicatorio modificado, donde se modificó la expresión “(re)productivo” por “reproductivo”. De esta manera, considero superada dicha objeción.

III.
 ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

Item	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Bosi et al. Italian Journal of Animal Science,	<i>“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>	29 de mayo de 2007
D2	Sleight and Atallah Toxicol. Appl. Pharmacol.	<i>“Reproduction in the Guinea Pig as Affected by Chronic Administration of Potassium Nitrate and Potassium Nitrite”</i>	Marzo de 1968
D3	Kim et al., Journal of Nutrition	<i>“Dietary Arginine Supplementation Enhances the Growth of Milk-Fed Young Pigs”</i>	1 de marzo de 2004

IV.
 EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

El Examinador sostiene que las antiguas Reivindicaciones 1 y 2 carecen de novedad a la luz de D1 y D2. En respuesta, llamo respetuosamente la atención del Examinador sobre la Reivindicación 1 del Capítulo Reivindicatorio modificado. Esta reivindicación reclama un

método para mejorar el rendimiento reproductivo de un mamífero monogástrico hembra, caracterizado por que comprende proporcionar una dieta a dicho mamífero, que da lugar a una dosis diaria de nitrato, proporcionado por un compuesto de nitrato inorgánico, por kg de peso corporal de dicho mamífero, en donde el compuesto de nitrato inorgánico es un aditivo alimenticio, en donde dicha dosis diaria de dicho nitrato es administrado a un mamífero monogástrico gestante o a un mamífero monogástrico lactante, en donde 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; 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 días 105 a 115 de la gestación.

De esta manera, 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.

De esta manera, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador, pues como deseo aclarar, las cantidades de 300, 2.500, 10.000 y 30.000 ppm para el nitrato de potasio indicado en D2 corresponden en porcentaje a 0.03%, 0.25% 1% y 3% en peso, respectivamente y no son reclamadas en la presente invención. En otras palabras, tanto la

Reivindicación 8 como la Reivindicación 12, y sus correspondientes reivindicaciones dependientes, definen una invención que se diferencia de las enseñanzas de D2, porque el suplemento y la composición alimenticia animal de la presente solicitud comprenden el rango de 10 a 100% en peso de un compuesto de nitrato inorgánico. Por lo tanto, es necesario aclarar que este rango de concentraciones no solo es diferente, sino más alto que las concentraciones de nitrato de potasio que enseña D2.

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. En este sentido, considero importante resaltar que la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC) establece que las invenciones revisten de novedad cuando la invención reivindicada no es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica¹. Así mismo, el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha declarado, en cuanto a la divulgación de una invención en el arte previo como afectación de la novedad de una invención, que “(...) *Esta divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención*”². Por lo tanto, es evidente que las características técnicas esenciales del método y de los productos de la presente invención son nuevas, pues no habían sido reveladas en su totalidad por el arte previo citado por el Examinador.

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

En primer lugar, deseo señalar que el Examinador expresa en el numeral 2 del Oficio N° 934 que “*se estudiarán las reivindicaciones 1 a 7 del radicado N° NC2017/0010733 del 10 de enero de 2018*”. Al respecto, respetuosamente deseo aclarar que el Capítulo Reivindicatorio mencionado por el Examinador contiene 17 reivindicaciones, no 7. Particularmente, quisiera expresar que en este oficio el Examinador no se refiere a las Reivindicaciones 12, 14, 16 y 17 del Capítulo Reivindicatorio radicado el 10 de enero de

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.12.

² Ver proceso 06-IP-89 <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc> y proceso 36-IP-2004 <http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>

2018, por lo tanto, se considera que estas cumplen con los requisitos de patentabilidad exigidos y no se realizará un análisis particular a estas.

Ahora bien, el Examinador señala que la invención de las antiguas Reivindicaciones 3 a 10 (actuales Reivindicaciones 2 a 7) carece de nivel inventivo a la luz de D2 y D3. Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador debido a lo siguiente:

En particular, me permito señalar que la presente invención se refiere a un método para mejorar el rendimiento reproductivo de un mamífero monogástrico hembra, como fue señalado en el numeral anterior de este memorial, y caracterizado de acuerdo con la actual Reivindicación 1. Así, en esta reivindicación, 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; 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 días 105 a 115 de la gestación. Adicionalmente, la Reivindicación 2 del Capítulo Reivindicatorio modificado y sus dependientes 3 a 7 reclaman el método de la Reivindicación 1 que comprende la administración de L-arginina.

Con el ánimo de hacer una comparación directa con las conclusiones a las que llega el Examinador, consideraré a D2 como el arte previo más cercano a la presente invención, el cual divulga la administración de nitrato de potasio a hembras de *Guinea pigs* (cobayas), que son animales mamíferos monogástricos, con el fin de determinar el efecto de dicha sal en la reproducción de estos animales (página 179, párrafo 3).

De forma similar, considero a D3 como documento complementario del arte previo. Este documento se refiere a la suplementación de arginina para el crecimiento de lechones artificialmente lactados (Resumen). Por lo tanto, deseo aclarar que D3 ni siquiera plantea el problema técnico objetivo de la presente invención y tampoco enseña que la administración de L-arginina resuelva el problema técnico de mejorar el rendimiento reproductivo de un mamífero hembra monogástrico.

Por lo tanto, la principal diferencia técnica entre la invención definida en las Reivindicaciones 2 a 7 del Capítulo Reivindicatorio modificado y el arte previo es la administración de L-arginina.

Además, con respecto a la materia de las Reivindicaciones 1 a 14 del Capítulo Reivindicatorio modificado se afirma respetuosamente que ningún documento del arte previo citado enseña ni sugiere un método para mejorar el rendimiento reproductivo de un mamífero monogástrico hembra, un suplemento alimenticio o un alimento relacionado que comprenda 10-100% en peso de un compuesto de nitrato inorgánico, en el que una dosis diaria de dicho compuesto de nitrato se administra a un mamífero monogástrico hembra gestante o lactante en una cantidad que proporciona una dosis diaria promedio total de nitrato dentro del rango de 1 a 320 mg / kg de peso corporal al menos 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. De hecho, D1 y D3 se refieren a métodos y composición para alimentar lechones (en etapa de lactancia o crecimiento), es decir, claramente no a mamíferos gestantes o lactantes. Adicionalmente, es necesario resaltar que en D2, se añadió KNO_3 al agua potable, que se proporcionó esencialmente *ad libitum*, es decir, no como parte de un método que comprenda la administración controlada.

Ahora bien, en cuanto al efecto técnico asociado a dicha diferencia, quisiera resaltar que el método de la presente invención provee protección contra la pérdida de peso de cerdas gestantes y lactantes. Así, la pérdida de peso corporal de -36.1 kg con la administración de L-arginina en el método de la presente invención es significativamente menor que la del grupo control que es -41.8 kg (Descripción, Tabla 8). En conexión con la menor pérdida de peso, se observa que la grasa dorsal es significativamente mayor con la administración de L-arginina (17,7 mm²) que en el grupo control (15,4 mm²) (Tabla 8). Por lo tanto, es necesario resaltar que una menor pérdida de peso, como la observada con el método de la presente invención, tiene un efecto benéfico sobre el rendimiento reproductivo de las cerdas en el próximo ciclo (Descripción, página 32, párrafo 2).

Teniendo en cuenta lo anterior, según la Guía de la SIC, el problema técnico debería plantearse de acuerdo con: “¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”³. Así entonces, el problema técnico a ser resuelto por la presente invención debería formularse de la siguiente manera:

³ Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», 2014, sec. 2.13.5.1.

“¿Cómo modificar el método de alimentación enseñado en D2 para obtener una menor pérdida de peso y así un mejor rendimiento reproductivo?”.

Sin embargo, D2 ni D3 revelan la administración tanto de un compuesto de nitrato inorgánico como de L-arginina de acuerdo a lo reclamado en el Capítulo Reivindicatorio modificado y mucho menos revelan un efecto benéfico en el rendimiento reproductivo de un mamífero monogástrico hembra.

Por el contrario, D2 enseña que el KNO_3 a dosis altas resultó tóxico y, por lo tanto, este documento no enseña ni sugiere el efecto ventajoso de mejorar el rendimiento reproductivo, tanto en los períodos de administración como con las dosis reivindicadas. Así, expresa que *“los trastornos reproductivos en las hembras estuvieron relacionados con las dosis y fueron particularmente evidentes con 5.000 y 10.000 ppm de KNO_2 y 30.000 ppm de KNO_3 . El aborto, la absorción fetal, la momificación fetal y la muerte maternal fueron manifestaciones importantes”* (D2, página 184, “DISCUSSION”).

Por otro lado, en lugar del efecto de la arginina en cerdos en edad reproductiva, las enseñanzas de D3 sólo se dirigen a lechones en etapa de amamantamiento (todo el documento). Por lo tanto, D3 se limita a lechones en una edad muy temprana, donde sólo los efectos sobre el crecimiento llegan a ser divulgados, pero no existe ninguna evidencia en D3 sobre la reproducción.

Así entonces, la persona versada en la materia no podría haber encontrado motivaciones en D3 para incluir L-arginina en el método de D2 con el objetivo de mejorar el rendimiento reproductivo de un mamífero hembra monogástrico, sino solo la manera de tener un efecto sobre el crecimiento de lechones en etapa de amamantamiento o de crecimiento.

Por otro lado, si la persona versada en la materia hubiera tomado las enseñanzas de D3 para modificar el método de D2, no habría llegado al método de la presente invención, pues, no existe alguna enseñanza en D2 y D3 que sugiera la administración de L-arginina y un compuesto de nitrato inorgánico para aumentar el desempeño reproductivo de una hembra monogástrica adulta (lactante o gestante). En consecuencia, está claro que la persona versada en la materia requeriría ejecutar un programa de investigación para llegar al método de las Reivindicación 2 del Capítulo Reivindicatorio modificado en vista de las

enseñanzas de D2 y D3 y, esto significaría un esfuerzo inventivo para la persona versada en la materia.

Por otro lado, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando:

“(…) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”.⁴

En el presente caso, la persona versada en la materia, teniendo en cuenta las enseñanzas de D2 y D3, no hubiera concebido el método de administración de un compuesto de nitrato inorgánico con L-arginina de la Reivindicación 3 del Capítulo Reivindicatorio modificado, mucho menos hubiera esperado que dicho método mejorara el rendimiento reproductivo de un mamífero monogástrico hembra.

Adicionalmente, considero que las Reivindicaciones 3 a 7 también son inventivas, pues al ser dependientes de la Reivindicación 1, presentan todas y cada una de sus características técnicas y, por lo tanto, presentan nivel inventivo. Similarmente, deseo expresar que por las mismas razones expuestas, considero que el método y los productos reclamados en las Reivindicaciones 1 a 14 del Capítulo Reivindicatorio modificado son inventivos.

VI. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

⁴ Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», Bogotá, Colombia, 2014. Sección 2.13.5.1

2. De manera subsidiaria, y en caso de que la Dirección de Nuevas Creaciones tenga observaciones adicionales a la patentabilidad del invento, solicito emitir un nuevo requerimiento en el marco del Artículo 45 de la Decisión 486 de 2000.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **14** reivindicaciones.
2. Comprobante de pago de tasa de examen de patentabilidad adicional.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-14134-0841-0010-3

KAM\KAM\ID-306590\WPC14134

No. M-2020-306590\KAM