

Doctor

José Luis Salazar

Jefe de División de Nuevas Creaciones (C)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. \_\_\_\_\_ S. \_\_\_\_\_ D. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-087036- -00008-0000

Fecha: 2012-05-23 17:00:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

Referencia: Expediente No. 07.087.036

Solicitud de Patente de Invención titulada: "Método para analizar el ácido fosforoso, el Fosetil-Al, o ambos simultáneamente"

Solicitante: Bayer CropScience A. G.

**RESPUESTA AL AUTO NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 82**  
**DEL 24 DE FEBRERO DE 2012, OFICIO No. 02901 (EXAMEN DE FONDO)**

ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término legal:

**1. Objeciones del Examinador**

**1.1 Reivindicaciones**

Considera su Despacho que las reivindicaciones 1, 3, 4, 8 – 10, 14, 15, 18 – 20, 23, 27 – 29 y 31 – 33 realmente representan un resultado a alcanzar y por lo tanto no son aceptables.

También se manifiesta que se presenta un elevado número de reivindicaciones independientes.

Estima su Despacho que las reivindicaciones 13 a 17 y 23 a 45 no tendrían soporte en la descripción por cuanto los ensayos solo hacen referencia a muestras de agua y suelo sin mencionar muestra de tejido vegetal y solicita una definición más específica de la invención.

Manifiesta su Despacho que la expresión “uno o más” no es aceptable en las reivindicaciones.

La misma objeción se presenta con relación a la expresión “menores o iguales”.

También se objeta la expresión “plaguicida” por cuanto se considera muy general y se sugiere limitarla a la denominación común o IUPAC.

La reivindicación 39 también se objeta por considerarse muy general por la aparición de términos como “fungicida”, “herbicida”, insecticida” y otros.

Finalmente se dice que se deben definir las condiciones de preparación de la muestra, como reactivos utilizados, temperaturas, etc., por cuanto serían los únicos parámetros para definir un método.

## 1.2 Novedad

El Examinador plantea que, después de realizada la búsqueda de anterioridades, encontró documentos que afectan la novedad de las reivindicaciones 1 - 45 de la presente solicitud.

Particularmente, el Examinador considera que los documentos Hernández F. et al. Journal of Chromatography B. Elsevier, Amsterdam, NL, vol 808, No. 2, pp 229-239 (D1) y Hernández F. et al. Journal of AOAC International, vol 86, No. 4, pp 832 – 838. (D2)

afectan la novedad de la presente solicitud por cuanto:

*“El documento D1 enseña un método para la determinación directa de organofosforados pesticidas, metabolitos libres de 4-nitrofenol (PNP) y 3-metil-4-nitrofenol (3-Me-PNP) en orina humana a niveles de sub ppb mediante LC-LC-(ESI)-MS-MS (folio 268 y 270, páginas 229 y 231). Adicionalmente un método de LC-MS/MS es desarrollado para la determinación simultánea de otros metabolitos como dimetilfosfato (DMP), dimetiltiofosfato (DMTP), 4-nitrofenolsulfato (PNP-sulfato) y 4-nitrofenolglucoronido (PNP-glucoronido) con el fin de tener una visión mas amplia de la exposición humana a fenitrotión, paratión y metil paration (folio 268, página 229). El procedimiento consiste en recolectar las muestras de orina de personas no expuestas y agricultores expuestos a metil paration, se prepara la muestra, se realiza una dilución de 63 veces y se inyectan directamente 50 µL al sistema de cromatografía líquida (HPLC)-espectrometría de masas en tándem (páginas 231 – 232, párrafos 2.1 – 2.5, folios 270 – 271).*

*Por otro lado, el documento D2 enseña un método para la determinación sensible y selectiva de residuos de fosetil-aluminio (Al) en muestras vegetales mediante la cromatografía – eletrospray – espectrometría de masas en tándem (folio 279, página 832). El procedimiento de manera general consiste en preparar las muestras de lechuga y finalmente diluir cinco veces con agua grado LC, agregar solución de acetato de TBA (folio 281, página 834). Luego 20 µL de muestra se inyectan directamente al sistema de cromatografía líquida (Waters Alliance 2690)- espectrometría de masas en tándem (páginas 832 – 834, folios 279 – 281). En la fase móvil del sistema LC se emplea un gradiente agua – acetonitrilo (folio 280, página 833).*

*Las reivindicaciones independientes 8, 13, 18, 23, 27 y 31 mencionan un método con las mismas características esenciales mencionadas en la reivindicación 1. Sin embargo lo que se modifica es el tipo de muestra.*

*En consecuencia, las reivindicaciones independientes 1, 8, 13, 18, 23, 27 y 31 carecen de novedad, según lo divulgado de forma independiente en cualquiera de los documentos D1 y D2.*

*Las reivindicaciones dependientes 2 – 7, 9 – 12, 14 – 17, 19 – 22, 24 – 26, 28 – 30, 32 a 45 no mencionan alguna característica que haga nuevo al método de las reivindicaciones independientes 1, 8, 13, 18, 23, 27 y 31, por lo cual se considera que no son nuevas.”*

## 2. Argumentos a favor de la patentabilidad de la solicitud

### 2.1 Reivindicaciones

En respuesta a la observación de su Despacho el solicitante ha decidido aportar un nuevo capítulo reivindicatorio el cual se ha modificado con el fin de responder a todas y cada una de las observaciones realizadas por su Despacho. El nuevo capítulo contiene 13 reivindicaciones. Como simple información anotamos que a este capítulo le ha sido concedido derecho de patente en Australia.

En relación con la expresión “menores o iguales” que aparece en el presente capítulo reivindicatorio el solicitante desea hacer notar a su Despacho que la dicha expresión de ninguna manera es imprecisa ya que lo que pretende es limitar la invención. De otro lado le solicito que note que la dicha expresión, además, se encuentra en la parte introductoria de la reivindicación y no en la parte caracterizante y por lo tanto no afecta la definición de lo reivindicado sino que simplemente actúa como limitante. Finalmente se desea hacer notar que no existiría otra manera de redactar la reivindicación. Si se eliminara la expresión lo que quedaría no sería correcto por cuanto la expresión “Método para análisis simultáneo directo de ácido fosforoso y Fosetil-Al, presentes en cantidades de 0,00005 mg/kg” no corresponde a lo que el método pretende.

De otro lado se dice que los límites de detección expresados en “mg/kg” corresponden a un resultado a alcanzar. De nuevo el solicitante no esta de acuerdo por cuanto la dicha expresión es claramente limitativa y para nada tiene que ver con un resultado a alcanzar. En la presente solicitud no se pretende obtener alguna composición que llegue a tener una cantidad específica definida en “mg/kg” esto solo pretende limitar la invención a una detección por debajo de una cantidad específica. De nuevo nótese que la expresión aparece en la parte introductoria de la reivindicación y no en la parte caracterizante, solo pretende limitar la invención. Es decir, denota que es una prueba mucho más sensible al poder detectar valores por debajo de un valor dado. Nótese que si se eliminara quedaría: “Método para análisis simultáneo directo de ácido fosforoso y Fosetil-Al” sería demasiado general y definitivamente carecería de novedad por la amplitud del alcance del mismo. Además, no es

lo que pretende la invención que ha logrado ser de una especial sensibilidad para detectar cantidades menores o iguales al valor dado.

De acuerdo con lo anterior solicito que se acepten las dos expresiones por cuanto son necesarias para limitar la invención.

Las nuevas reivindicaciones

La nueva reivindicación 1 esta basada en la anterior reivindicación 1, en donde se ha agregado la característica de la anterior reivindicación 43. De esta manera la reivindicación 1 esta dirigida al análisis simultáneo directo del Fosetil-Al y ácido fosforoso (también conocido como ácido fosfónico).

Las nuevas reivindicaciones 2 a 4 corresponden a las anteriores reivindicaciones 5 a 7 en donde se han ajustado las dependencias.

La nueva reivindicación 5 esta basada en la antigua reivindicación 37.

Las nuevas reivindicaciones 6 y 7 corresponden a las antiguas reivindicaciones 44 y 45 con las dependencias ajustadas.

Las reivindicaciones 8 a 13 son nuevas y se dirigen a modalidades preferidas adicionales.

Las nuevas reivindicaciones 8 a 10 especifican adicionalmente el solvente utilizado de HPLC en el método de la invención. Esta fundamentado en los ejemplos.

La nueva reivindicación 11, que es dependiente de la reivindicación 9, esta dirigida a los LOQ determinados por las muestras de tejido vegetal. (ver ejemplos 1, 2 y 3).

La nueva reivindicación 12, que es dependiente de la reivindicación 10, esta dirigida a los LOQ determinada para las muestras de agua (ver ejemplo 4).

La nueva reivindicación 13, que es dependiente de la reivindicación 10, esta dirigida a los LOQ determinada para las muestras de suelo (ver ejemplo 5).

## 2.2 Novedad

La novedad de una solicitud está legalmente definida en el Artículo 16 de la Decisión 486 así: *“una invención se considerará nueva, cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio*

*antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso de la prioridad reconocida...”*

En virtud de la anterior definición, consideramos que los documentos D1 o D2 no constituyen documentos del arte previo que afecten la novedad de la presente solicitud.

El nuevo capítulo reivindicatorio solo contiene una reivindicación independiente que es la reivindicación 1 que reivindica un método para el análisis simultáneo directo del Fosetil-Al y el ácido fosforoso.

Ninguno de los documentos citados D1 o D2 describe tal análisis simultáneo directo de los dos compuestos mencionados. De cualquier forma D2 no describe la materia objeto de la reivindicación 43 tal como lo establece el examinador, en razón a que el análisis simultáneo directo del Fosetil- Al y el ácido fosforoso no se describe en este documento (ver IPRP, capítulo 3.3).

La materia objeto de la reivindicación 1 es novedosa.

### 2.3 Nivel inventivo

El nivel inventivo de una solicitud se encuentra definido en el Artículo 18 de la Decisión 486 y se establece cuando *“si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Contrario a lo que plantea el Examinador, el documento del arte previo citado no afecta el nivel inventivo de la presente solicitud por cuanto no es posible derivar la presente invención a partir de las enseñanzas presentadas en ninguno de los documentos D1 o D2 o las enseñanzas combinadas de los mismos.

El documento D2 puede ser considerado como el documento de la técnica mas cercano, en razón a que D2 describe un método de determinación destructiva de los residuos de Fosetil-Al en lechuga mediante espectrometría de masas en tándem acoplada a cromatografía

líquida/electrospray. En razón a que el Fosetil-Al es un compuesto altamente polar es difícil lograr la retención suficiente sobre una columna de HPLC C-18 con el fin de obtener unos buenos resultados analíticos sin interferir componentes como sales y otros componentes polimatríz ( ver documento D2, página 835, “*LC Optimization*”, primeras líneas). Así, el método en D2 utiliza un reactivo pareador de iones durante la cromatografía.

La presente invención permite analizar el Fosetil-Al y el ácido fosforoso sin ningún reactivo adicional en una corrida de cromatografía aún con los límites inferiores de cuantificación; sabiendo que el ácido fosforoso es aún mas polar y se eluiría bajo la mayoría de las condiciones de HPLC en el volumen muerto.

El problema planteado por la invención era encontrar un método analítico que solucione los problemas mencionados en la técnica anterior.

Este problema se resuelve de acuerdo con lo mencionado de acuerdo con la presente invención.

D2 no enseña el método reivindicado en D2, en razón a que D2 se enfoca en la determinación de Fosetil-Al únicamente. Aún observando D1 las características del análisis simultáneo directo del Fosetil-Al y ácido fosforoso no puede ser obtenido por la persona experta.

En conclusión la presente invención si posee nivel inventivo.

### **3. Solicitudes concedidas en otros países para esta misma invención.**

A manera informativa, pongo en conocimiento del Examinador que la solicitud de patente australiana AU 2006208702 B2 le ha sido otorgado el título de patente la cual es equivalente a la presente solicitud colombiana. Aún cuando entiendo que estas decisiones de ninguna manera obligan al Despacho para decidir de igual forma, considero que por tratarse de una pregunta fáctica la determinación de la existencia de la novedad y el nivel

inventivo, las decisiones de otras oficinas de patentes constituyen un antecedente persuasivo en la materia.

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,



ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ

C.C.No.79.143.366 de Usaquén

T.P.20.281

## REIVINDICACIONES

1. Método para análisis simultáneo directo de ácido fosforoso y Fosetil-Al presentes en cantidades menores o iguales a 0,00005 mg/kg de una muestra, que comprende las etapas siguientes:

- Preparación de la muestra;
- dilución opcional de la muestra preparada;
- análisis directo de la muestra opcionalmente diluida mediante cromatografía líquida de gran resolución (HPLC)/espectrometría de masas en tandem (MS/MS).

2. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, para el cual la muestra se elige entre tejidos vegetales, agua, suelos, productos o tejidos animales, aire, productos agrocomestibles, y líquidos del cuerpo humano como sangre y orina.

3. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, para el cual la muestra se elige entre una matriz de plantas con un gran contenido en agua, una matriz de plantas con un pH ácido, una matriz de plantas secas, una matriz de plantas grasas; agua mineral, aguas subterráneas, agua corriente o aguas superficiales; leche, huevos, hígado, riñones, grasas, músculo, productos agrocomestibles elaborados; líquidos del cuerpo humano como sangre y orina.

4. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, para el cual la preparación se elige entre una extracción de tejidos vegetales; suelos; productos o tejidos animales y productos agrocomestibles elaborados; concentración opcional de agua y atrapamiento de aire.

5. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende una etapa que consiste de la dilución de la muestra preparada.

6. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, para el cual la dilución se lleva a cabo en un solvente acuoso, que puede estar acidificado, o en un solvente orgánico, que puede estar acidificado, o en una mezcla de tales solventes.

7. Método de acuerdo con la reivindicación 6, para el cual el solvente acuoso comprende un ácido que se elige entre ácido fórmico, ácido acético o ácido trifluoroacético, o el solvente orgánico se elige entre acetonitrilo o metanol.

8. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde la cromatografía líquida de gran resolución se lleva a cabo utilizando una fase móvil que consiste de metanol

(35% a 55%, v/v) y agua (45% a 65%, v/v) que contiene hasta 2 % de ácido fórmico cuya fase móvil se emplea en un modo isocrático.

9. Método de acuerdo con la reivindicación 7, donde la muestra se selecciona de tejidos de plantas y donde la fase móvil se compone de 35% (v/v) de metanol y 65 % (v/v) de agua que contiene 0,5 % de ácido fórmico.

10. Método de acuerdo con la reivindicación 7, donde la muestra se selecciona de agua o suelos y donde la fase móvil esta compuesta de 55 % (v/v) de metanol que contiene 2 % de ácido fórmico y 45 % (v/v) de agua que contiene 2 % de ácido fórmico.

11. Método de acuerdo con la reivindicación 9, para el análisis simultáneo directo de ácido fosforoso y de Fosetil-Al, donde el límite de cuantificación es 0,1 mg/kg de ácido fosforoso y 0,01 mg/kg de Fosetil-Al.

12. Método de acuerdo con la reivindicación 10, para el análisis simultáneo directo de ácido fosforoso y Fosetil-Al, donde el límite de cuantificación es de 0,0001 mg/kg de ácido fosforoso y 0,0001 mg/kg de Fosetil Al en el caso de muestras de agua.

13. Método de acuerdo con la reivindicación 10 para el análisis simultáneo directo de ácido fosforoso y Fosetil-Al, donde el límite de cuantificación es de 0,05 mg/kg de ácido fosforoso y 0,05 mg/kg de Fosetil-Al en el caso de muestras de suelo.