

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Asunto: Respuesta a 2do examen de fondo. Oficio N° 1885

Solicitante: **CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS – UNIMINUTO S.A.-**

Título de la solicitud: **“Fluorocromo de moléculas conjugadas para detección de Hg⁺², proceso de preparación y proceso para realizar tal detección”**

Expediente número: **NC2022/0012906.**

1. Me refiero al oficio N° 1885 dictado por ese Despacho y notificado el 13 de febrero de 2026 y con prórroga radicada el 7 de mayo de 2026.
2. Con el fin de responder a las objeciones expuestas por el señor Examinador bajo los acápites de unidad de invención y nivel inventivo, me permito presentar los siguientes argumentos técnicos y las siguientes modificaciones en el capítulo reivindicatorio de la solicitud de patente arriba referida, por medio de lo cual se superan dichas objeciones.

3. Modificación a las reivindicaciones

El solicitante ha modificado las reivindicaciones de la siguiente forma:

- Las **nuevas reivindicaciones 1 a 5** corresponden a las anteriores reivindicaciones 1 a 5.
- La **nueva reivindicación 6** corresponde a la anterior reivindicación 8, se ha ajustado la numeración y dependencia.
- Las **nuevas reivindicaciones 7 a 10** corresponden a las anteriores reivindicaciones 9 a 12, se ha ajustado la numeración y dependencia.
- Se eliminaron las anteriores reivindicaciones 6 y 7.

De acuerdo con lo anterior, las reivindicaciones modificadas cumplen con el artículo 34 de la Decisión 486.

4. Unidad de invención

El Examinador realiza una objeción a la unidad de invención de la solicitud identificando como concepto común inventivo:

“teniendo en cuenta que el concepto común es el compuesto [bis(dietilamino)-3-oxospiro[isoindolina-1,9'-xanten]-2-il)imino)-6-hidroxi-3H-xanten-9-yl) ácido benzoico, y dado que este se encuentra divulgado en el estado de la técnica, específicamente en el documento Wanichacheva, N. 2014, la solicitud carece de unidad de invención debido a que reclama más de un grupo inventivo sin la presencia de características o elementos técnicos nuevos e inventivos que sean comunes a todas las invenciones”

Sin embargo, el solicitante desea llamar la atención del Examinador sobre el hecho que el compuesto reclamado en la presente invención y reconocido como concepto común inventivo es el compuesto [bis(dietilamino)-3-oxospiro[isoindolina-1,9'-xanten]-2-il)imino)-6-hidroxi-3H-xanten-9-yl) ácido benzoico definido en la anterior reivindicación 1. Pero este compuesto no es completamente anticipado por el documento D2 y, por lo tanto, no puede romper el concepto común inventivo, pues tal como lo reconoce el Examinador en su análisis de nivel inventivo el documento D2 se diferencia del compuesto así:

“La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el compuesto fluorocromo conjugado divulgado en D2, consiste en una conjugación sencilla con la molécula de fluoresceína sódica.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una conjugación sencilla con la molécula de fluoresceína sódica proporcione un compuesto fluorocromo conjugado con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D2, puesto que la detección selectiva a Hg²⁺ ya había sido previsto en dicho documento (Página 78-79, Figura 5).” (Oficio N°1885, pág 5)

El compuesto de la reivindicación 1 y su proceso de preparación definido en la reivindicación 2 - es un fluorocromo conjugado obtenido por reacción de la hidrazida de rodamina B con fluoresceína sódica—. Este compuesto presenta estructura y propiedades sustancialmente distintas de los sensores conocidos en D2. En el documento D2 (Wanichacheva *et al.* 2014) el sensor (denominado

RF1) consiste en una molécula de fluoresceína conectada a dos fluoróforos de rodamina B mediante grupos hidrazida, operando por FRET desde el donador fluoresceína hacia los aceptores rodamina (anillos abiertos).

En cambio, la invención reclama un solo fluoróforo de rodamina B conjugado a la fluoresceína, con un enlace imínico (“3-oxospiro[isoidolina-1,9'-xanthen]-2-il)imino)-6-hidroxi-3H-xanthen-9-il) ácido benzoico”). Esta diferencia estequiométrica (uno en lugar de dos fluoróforos de rodamina) y el tipo de enlace químico son estructuralmente no evidentes a partir de D2.

El alcance de D2 se evidencia de la información dada para describir y sintetizar el sensor RF1 en el que “A 'naked-eye' indicator and fluorescent chemosensor based on fluorescein **connected to two rhodamine B fluorophores by hydrazide moieties**, RF1, was designed and synthesized for highly sensitive and selective detection of Hg^{2+} .” En ese sistema la señalización se basa en la apertura de los anillos espirolactámicos inducida por Hg^{2+} que convierte formas no fluorescentes en aceptores rodamina abiertos, activando un proceso FRET donador (fluoresceína) → aceptor (rodamina) y produciendo un efecto “turn-on” con un límite de detección muy bajo ($\approx 2.02 \times 10^{-8}$ M, 4 ppb), es decir, D2 está optimizado para maximizar la transferencia energética y la respuesta fluorescente inducida por apertura de anillo.

Por contraste, la invención definida en las reivindicaciones 1 y 2 no se limita a reproducir un FRET clásico entre unidades independientes: propone una conjugación covalente específica —el compuesto reivindicado y su proceso de elaboración — obtenido por condensación controlada de hidracida de rodamina B y fluoresceína sódica bajo condiciones definidas ($CH_2Cl_2:MeOH$, atmósfera de argón, 50–80 °C, 18–30 h), que altera la conectividad molecular y la distribución electrónica global del sistema y, por tanto, su modo de reconocimiento y transducción óptica. El documento de la patente afirma explícitamente que “*La detección del ion mercurio por la sonda es de tipo ON-OFF, es decir, que ante la presencia de este elemento la fluorescencia disminuye su intensidad,*” (pág 5, línea 5 a 9) y describe además el proceso sintético preferido y la fórmula propuesta para la sonda.

Técnicamente esto implica dos consecuencias clave: (i) mecanismo de señal distinto —D2 convierte especies espirolactámicas en formas abiertas que encienden la emisión del aceptor (respuesta OFF→ON por FRET), mientras que la invención reivindicada produce un acoplamiento estructural que favorece la interacción directa con Hg^{2+} y una respuesta de apagado (ON→OFF)

por modificación de la eficiencia cuántica y/o rutas de desactivación no radiativas— y (ii) selectividad y rango operativo diferentes —D2 demuestra alta sensibilidad en disolventes orgánicos y límites de detección sub-ppb mediante FRET, mientras que la invención reivindica una sonda conjugada diseñada para operar en medios acuosos y tejidos biológicos con protocolos y rangos de trabajo (p. ej. detección colorimétrica/fluorescente desde 0.5 ppm en las modalidades descritas) y con una plataforma molecular distinta que no se deduce directamente de la arquitectura de RF1.

En resumen, la diferencia estructural clave (conectividad covalente y composición molecular reivindicada frente a la arquitectura de donador-aceptor de D2) y la diferencia en la finalidad técnica (optimización de FRET y señalización turn-on en D2 frente a una plataforma conjugada orientada a reconocimiento selectivo y respuesta ON-OFF en la invención) constituyen enseñanzas distintas: D2 no enseña ni sugiere de forma directa la modificación de la rodamina-hidrácida con fluoresceína en la forma reivindicada ni la estrategia de detección ON-OFF y medios de reacción que la presente invención reclama.

Así las cosas, no es evidente que el solo documento D2 anticipe la presente invención ni la sugiera, es decir, que afecte su novedad o nivel inventivo. Este argumento será además reforzado al analizar D2 en combinación con los otros documentos citados por el Examinador en el aparte de nivel inventivo.

Pese a lo anteriormente expuesto, el solicitante desea centrar su invención en el compuesto y en el proceso para obtener el fluorocromo, así como el proceso para detectar Hg^{+2} con el fluorocromo obtenido del proceso. Lo anterior, con el ánimo de unificar las reivindicaciones únicamente al proceso que se relaciona con la molécula de interés y la molécula así obtenida. Así mismo, se eliminaron las reivindicaciones 6 y 7, que se referían a los procesos de preparación de la hidracida de rodamina B y de la fluoresceína sódica, respectivamente y los cuales habían sido identificados por el Examinador como los grupos inventivos 2 y 3.

Con estas modificaciones, el capítulo reivindicatorio modificado se limita únicamente a reivindicaciones que habían sido identificadas por el Examinador como parte del grupo inventivo 1.

Por lo anterior, solicitamos al Examinador que reconsidere la objeción elevada frente a la unidad de invención, puesto que la presente solicitud cumple con lo establecido en el artículo 25 de la Decisión 486 de 2000.

5. Nivel inventivo

El examinador objeta por nivel inventivo las reivindicaciones 1 a 5 con los documentos:

D2 Wanichacheva *et al.* 2014

D4 Mohammad, H, 2013

Diferencias de D2 y D3 frente a la nueva reivindicación 1

Sobre el particular, el solicitante desea reiterar, los siguientes aspectos que diferencian la nueva reivindicación 1 relacionada con el proceso para preparar fluorocromo de moléculas conjugadas para detección de Hg^{+2} de los documentos D2 y D4:

El compuesto reivindicado –un fluorocromo conjugado obtenido por reacción de la hidrazida de rodamina B con fluoresceína sódica–) presenta estructura y propiedades sustancialmente distintas de los sensores conocidos en D2 y D4. En D2 (Wanichacheva *et al.* 2014) el sensor (denominado RF1) consiste en una molécula de fluoresceína conectada a dos fluoróforos de rodamina B mediante grupos hidrazida, operando por FRET desde el donador fluoresceína hacia los aceptores rodamina (anillos abiertos). En cambio, la invención reclama un solo fluoróforo de rodamina B conjugado a la fluoresceína, con un enlace imínico (“3-oxospiro[isoidolina-1,9'-xanthen]-2-il)imino)-6-hydroxi-3H-xanthen-9-il) ácido benzoico”). Esta diferencia estequiométrica (uno en lugar de dos fluoróforos de rodamina) y el tipo de enlace químico son estructuralmente no evidentes a partir de D2.

Del mismo modo, D4 (Mohammad *et al.* 2019) describe una sonda solo basada en fluoresceína hidrazona con un grupo naftalín-piridínico, sin rodamina. Se trata de un compuesto diferente tal como se evidencia de su fórmula molecular: $C_{37}H_{25}N_3O_5 + H^+$ (pág 2).

Así las cosas, ninguno de estos documentos sugiere un compuesto híbrido rodamina–fluoresceína como el reclamado. En particular, diseñar un compuesto donde un solo grupo rodamina B enlace con fluoresceína sódica requiere una modificación no trivial de las estructuras D2–D4. Por ejemplo,

eliminar uno de los dos brazos de rodamina de RF1 (D2) sin perder la eficiencia de transferencia, o reemplazar el grupo naftaleno de D4 por un sistema isoindolino de rodamina, es no obvio según el estado de la técnica.

Atendiendo a que la estructura y la actividad de los fluorocromos citados en D2 y D4 no son similares a la presente invención y que de tomarse como referentes conducirían a la persona versada en la materia a obtener un desarrollo de fluorocromo con estructura de dos brazos de rodamina y con grupo naftaleno para ésta, con mecanismos de funcionamiento OFF-ON, entonces no es evidente como estos documentos permiten llegar a la presente invención.

De acuerdo con lo anterior, ninguno de los documentos D2 o D4 revela la arquitectura molecular reivindicada y la combinación estructural no está sugerida en ellos, por lo que no pueden considerarse enseñanzas evidentes para la presente invención reivindicada.

Efectos técnicos de la invención

De otra parte, el compuesto reclamado tiene efectos técnicos relevantes como son:

- El comportamiento fotofísico ON-OFF resultante no es predecible.
- Existen efectos técnicos derivados de la conjugación dual no enseñados por el estado del arte. Por ejemplo, la conjugación 1:1 permite estabilidad en agua, mientras que RF1 (D2) requiere medio orgánico.
- El compuesto de la reivindicación 1 es altamente selectivo, con un 83% quenching para Hg^{2+} vs. <7%, tal como se observa en la figura 10 de la descripción. Mientras que en documentos como D2 hay interferentes críticos como Ag^+ o Cu^{+2} .
- La alta precisión y sensibilidad del fluorocromo de la invención se evidencia de los valores de rendimiento cuántico (73%) en medio acuoso, tal como se observa en el ejemplo 4 y figura 14 de la descripción. Por su parte, D2 no logra este rendimiento.
- La invención no constituye una simple agregación de características conocidas, sino una integración funcional a partir de moléculas diferentes y con resultado técnico nuevo.

Resultados experimentales anexos

Así mismo, anexamos al presente memorial resultados experimentales del fluorocromo de la invención, donde se determina la relación entre la intensidad de emisión fluorescente a 514 nm

y la concentración de Hg^{2+} en un sistema molecular fluorescente tipo FRET para detección de mercurio.

Estos resultados, nos evidencian otros efectos para el fluorocromo de la invención así:

El resultado obtenido en en anexo experimental constituye evidencia del efecto técnico diferencial de la invención: un sistema molecular fluorescente capaz de transformar la presencia de Hg^{2+} en una señal óptica cuantificable.

La ventaja técnica aportada consiste en que la detección no depende exclusivamente de técnicas convencionales de laboratorio como absorción atómica o espectrometría de masas, sino que utiliza una respuesta fluorescente directa, susceptible de ser adaptada a sistemas portátiles o mediciones in situ.

La correlación estadística entre Hg^{2+} e intensidad fluorescente a 514 nm demuestra que el sistema puede actuar como un sensor molecular tipo “On-Off”, donde la presencia del contaminante genera una disminución controlada de la señal óptica. En conjunto con los resultados obtenidos en tejido branquial, la investigación concluye que el sistema diseñado permite detectar Hg^{2+} en muestras biológicas mediante cambios de intensidad fluorescente asociados a la concentración del metal.

Por tanto, los resultados soportan técnicamente las reivindicaciones 1, 2 y 6, mostrando que el fluorocromo de la invención permite la detección molecular fluorescente con respuesta medible, calibrable y potencialmente aplicable para monitoreo rápido de contaminación por mercurio.

Y los 514 nm, corresponden al pico de mayor emisión del sistema, no es una selección arbitraria, es la longitud de onda característica de mayor emisión fluorescente del sistema.

Por todo lo anterior el compuesto de la reivindicación 1 es inventivo frente a D2 y D4 y cumple lo establecido por el artículo 18 de la Decisión 486.

Diferencias de D2 y D4 frente a la reivindicación 2

Respecto al proceso para obtener el compuesto de fluorocromo, tal como es reclamado en la reivindicación 2, se tienen las siguientes diferencias:

Compuesto de fluoresceína diferente. El compuesto obtenido en D2 parte de la molécula **dicarboxaldehído de fluoresceína** en lugar de la **fluoresceína sódica** de la presente invención.

Compuesto obtenido es diferente. El compuesto obtenido en D2 es: $C_{78}H_{72}N_8O_9Na^+$ (pág 76 col der), en la presente invención el compuesto obtenido es: $C_{48}H_{42}N_4O_6$ (ver pág 13 línea 19 de la descripción). Por su parte, en D4 el compuesto obtenido es: $C_{37}H_{25}N_3O_5 + H^+$ (pág 2). Así las cosas, ninguno de los documentos anticipa ni sugiere el compuesto de la invención.

Esto es además ratificado en las bandas obtenidas en D2 que son 520 y **550 nm** que corresponden a las formas de anillo abierto de espirolactama de las bandas de absorción de fluoresceína y rodamina B, respectivamente (pág 77, col izq); mientras que en la presente invención están **en la longitud de onda 510-530 nm y 565-585 nm y funciona en pH entre 7 y 11. Por su parte D4 tiene un único pico en 520 nm** (pág 4, fig 1).

Selectividad específica. Aunque D2 señala alta sensibilidad a Hg^{2+} (4 ppb de Límite de Detección), su sensor “*discrimina*” también muchos otros iones metálicos (Ag^+ , Pb^{2+} , Cu^{2+} , etc.). En cambio, el fluorocromo de la invención está diseñado para ser **específico de Hg^{2+}** , minimizando interferencias. El sensor D4 (fluo-hidrazona) presenta buena selectividad a Hg^{2+} y «turn-on» a 520 nm, pero su rendimiento se limita a detecciones en el orden de 1.24 μM , y cambia reversiblemente con S^{2-} . El nuevo compuesto ofrece **ventajas funcionales no evidentes**: alta eficiencia fluorescente y una respuesta ON–OFF instantánea aún en condiciones acuosas neutras (pH $\approx$ 7).

Características espectroscópicas y ambientales. El proceso de la invención se desarrolla y opera eficazmente en medio acuoso y pH 7–11. Esto es relevante frente a sondas de rodamina clásicas, que requieren frecuentemente pH ácido para cambiar el espiroanillo. D2 se probó en medios acuosos fisiológicos, pero su modo ON–OFF no funcionaría igual en pH básico. Adicionalmente, el compuesto posee un **alto rendimiento cuántico ($\phi \approx 73\%$)** en ausencia de Hg^{2+} , indicativo de señal fuerte; al añadir Hg^{2+} (100 $\mu g/L$), la eficiencia cae $>50\%$, demostrando cambio claro de señal incluso a concentraciones bajas. Este comportamiento garantiza capacidad de detección de Hg^{2+} a niveles inferiores. En contraste, D2 incrementa la señal desde valores muy bajos, lo cual es menos eficiente en ambientes con ruido de fondo. Estos mismos argumentos aplican para D3 el cual es mencionado para afectar junto a D2 la reivindicación 8 y dependientes.

Además de la estructura, el fluorocromo de la invención aporta **efectos fotofísicos e hidrológicos nuevos**. La respuesta de la sonda es del tipo *ON–OFF* (la fluorescencia inicial disminuye al detectar Hg²⁺), en contraste con los sensores D2–D4 que son *OFF–ON* (se «encienden» con Hg²⁺). Este modo ON–OFF es inusual para sondas de mercurio basadas en rodamina/fluoresceína y ofrece ventajas prácticas: por ejemplo, la intensidad fluorescente inicial alta (dos picos en ~520 nm y ~580 nm) permite fácil detección visual y cuantificación de la atenuación en presencia de Hg²⁺. En la invención se observa doble emisión (~510–530 nm y 565–585 nm) atribuible a la fluoresceína y la rodamina; en cambio, D2 tras la unión con Hg²⁺ solo genera un pico fuerte a 575 nm (rodamina abierta). Esta diferencia espectral significa que el nuevo sensor puede usarse en modalidad “ratiométrica” o de doble canal (comparando dos emisiones), mejorando la precisión y reduciendo errores ambientales.

En resumen, se tiene que D2 y D4 difiere de la reivindicación 2 en (se resaltan las diferencias en negrilla):

Reivindicación 2	D2	D4
Proceso para preparar fluorocromo de moléculas conjugadas para detección de Hg+2 que comprende:	Proceso para obtener fluoróforos de fluoresceína e hidracida de rodamina B (Página 75-76)	Preparación del compuesto H2L3 de fluoresceína hidrazona (página 2)
a) disolver entre el 10 y 15% (p/v) de hidracida de rodamina B - C ₂₈ H ₃₂ N ₄ O ₂ y entre el 7 y 12% (p/v) de fluoresceína sódica - C ₂₀ H ₁₀ Na ₂ O ₅ en disolvente CH ₂ Cl ₂ : MeOH entre el 75 y 85% (p/v) en proporción 2:1.5, con atmósfera de argón;	-- Diferente: se disuelve es dicarboxaldehído de fluoresceína (0,076 g, 0,20 mmol) e hidrazida de rodamina B (0,197 g, 0,43 mmol) en una mezcla de CH ₂ Cl ₂ :MeOH (2 mL:1,5 mL) bajo atmósfera de argón. (pág 76 col der)	-- Diferente: se suspendieron hidrazida de fluoresceína (0,692 g, 2 mmol) y 2-(piridin-2-ilmetoxi)-naftaleno-1-carbaldehído (0,5262 g, 2 mmol) en 20 mL de etanol.
b) agitar e incubar a una temperatura entre 50°C y 80°C por entre 18 y 30 horas;	La mezcla se agitó y se calentó a 60 °C durante 24 h. (pág 76 col der)	-- Diferente: la mezcla no se somete a calor durante 24 horas. La mezcla se sometió a reflujo durante 6 h con agitación hasta obtener una solución transparente. Tras la reacción, se dejó enfriar la mezcla a temperatura ambiente.

Reivindicación 2	D2	D4
c) descartar el disolvente y se obtiene el compuesto [bis(dietilamino)-3-oxospiro[isindolina-1,9'-xanten]-2-il)imino)-6-hydroxi-3H-xanten-9-yl) ácido benzoico;	-- Diferente: Se eliminó el disolvente al vacío. El producto crudo se purificó mediante cromatografía preparativa en capa fina, realizada en la oscuridad, utilizando una solución de MeOH al 1% en CH ₂ Cl ₂ . El compuesto obtenido es diferente: C₇₈H₇₂N₈O₉Na⁺ (pág 76 col der)	-- Diferente: El precipitado amarillo pálido formado se separó por filtración y, finalmente, se lavó con 3 × 10 ml de etanol. El compuesto obtenido es: C ₃₇ H ₂₅ N ₃ O ₅ + H ⁺
donde este compuesto final detecta Hg ⁺² bajo la luz UV y/o luz natural en dos picos observables que están en la longitud de onda 510-530 nm y 565-585 nm y funciona en pH 7-11.	-- Diferente: No está el pico de 565-585 nm. En cambio, la adición de Hg ⁺² produjo dos nuevas bandas de absorción a 520 y 550 nm que corresponden a las formas de anillo abierto de espirolactama de las bandas de absorción de fluoresceína y rodamina B, respectivamente (pág 77, col izq).	-- Diferente: No aparecen dos picos. Los espectros de emisión de H ₂ L ₃ al coordinarse con Hg ₂ ⁺ (0-230 μM) se observó un aumento significativo de la intensidad de la fluorescencia, con una banda centrada en Δem = 520 nm, al excitarse a Δex = 475 nm (Pág 4, Fig. 1).

Al no anticipar ni D2 ni D4 las etapas del proceso reclamado en la reivindicación2, ni llegar al mismo producto final obtenido en éste, no se puede considerar que la combinación de estos documentos sea relevante para afectar el nivel inventivo de la reivindicación 2.

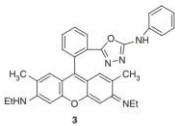
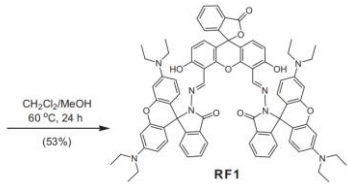
Por lo anterior, el proceso reclamado en la reivindicación 2 y sus dependientes cumple con el requisito de nivel inventivo estipulado en el artículo 18 de la Decisión 486.

Diferencias de D2 y D3 frente a la reivindicación 8 (nueva reivindicación 6)

El solicitante reitera los argumentos antes esbozados frente a D2, por lo que no es necesario repetirlos en este punto. En su lugar, se centra la discusión en los aportes que realiza el documento D3.

D3 (Yang et al. 2005/2007) estudia una sonda únicamente de rodamina B hidrazida que forma un oxadiazol fluorescente. Esta sonda de D3 de rodamina reacciona **irreversiblemente** con Hg²⁺

formando oxadiazol (fluorescente a 557 nm), pero solo puede usarse una vez y requiere condiciones muy particulares.

Reivindicación 6	D3	D2
Proceso para detectar Hg ⁺² con el fluorocromo obtenido del proceso de la reivindicación 2 que comprende:	Proceso para detectar Hg+2 con la sonda de rodamina (Página 1744)	Proceso para detectar Hg ⁺² con el compuesto RF1 (Página 76-77)
a) mezclar [bis(dietilamino)-3-oxospiro[isoindolina-1,9'-xanten]-2-il) imino)-6-hydroxi-3H-xanten-9-yl) ácido benzoico en una concentración de 100 ppm en agua desionizada;	-- Diferente: el compuesto es diferente.  Figure 2 Structure of compound 3 produced by the reaction of mercury probe 1 and Hg ²⁺ .	-- Diferente: Se trata del compuesto RF1 1.0 μM (Pág 76-77)  CH ₂ Cl ₂ /MeOH 60 °C, 24 h (53%)
b) agregar muestra biológica a ensayar en agua desionizada en una proporción 14:100 e incubar a T° ambiente durante 2 horas;	Incubar el pez (muestra biológica) durante 10 min a 28 °C (Página 1744)	--
c) realizar detección de Hg ⁺² en medio acuoso y longitudes de onda entre 490 y 650 nm por fluorescencia con luz UV.	-- Diferente: No tiene detección por fluorescencia con luz UV	-- Diferente: se mide la presencia de Hg+2 mediante las bandas de absorción a 520 y 550 nm (Página 76-77)

Como resulta evidente de la tabla anterior, la combinación de las enseñanzas de D3 y D2 no permite realizar el mismo proceso de la invención, puesto que ni usan el mismo compuesto para la detección de Hg⁺², ni emplean las mismas etapas en dicho proceso.

Atendiendo a que la reivindicación independiente 6 es inventiva frente a D3 y D2, entonces las reivindicaciones dependientes también lo son.

Por último, destacamos que el proceso para detectar Hg+2 con el fluorocromo de la invención tiene como efecto técnico que el límite inferior de detección es de 0.5 ppm y el superior de máxima de

10.000 ppm de Hg^{+2} presente en la muestra biológica, que fue además ensayado en tejido de peces, en la presente invención, tal como se puede observar en el ejemplo 6 y las figuras 15 a 19 de la descripción.

De acuerdo con lo anterior, queda claro que las reivindicaciones 6 a 10 de la presente solicitud cumplen con el requisito de nivel inventivo, tal como se encuentran definido en el artículo 18 de la Decisión 486. Ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

6. Conclusión

Teniendo en cuenta los argumentos técnicos presentados y las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio y descriptivo, resulta claro que se han superado las objeciones expuestas por el Examinador en su Concepto Técnico, y por lo tanto, dicha invención es merecedora del privilegio de patente solicitado.

7. Anexo al presente memorial presento:

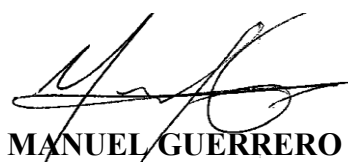
- a) copia del nuevo capítulo reivindicatorio, el cual está compuesto por 10 reivindicaciones y reemplaza al documento presentado originalmente.
- b) Anexo experimental

8. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Recibiré notificaciones al correo m.guerrero@ua.es

Agradecemos la atención prestada.

Cordialmente,



MANUEL GUERRERO GAITÁN PhD
C.C. 79.796.150 de Bogotá
TP. 114.230 del C.S. de la J.

