

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. _____ S. _____ D. _____

Expediente No. NC2021/0008833
Solicitud de patente titulada: "NANORREDES PARA LA ELIMINACIÓN DE
CONTAMINANTES DE SOLUCIONES ACUOSAS, KITS PARA LAS MISMAS Y
MÉTODOS DE SU USO"
Solicitante: CARBONET NANOTECHNOLOGIES INC.
Nuestra Re: P2021/000028

RESPUESTA AL OFICIO No. 12238 NOTIFICADO POR CORREO
CERTIFICADO DE FECHA 12 DE JULIO DE 2024
(EXAMEN DE FONDO)

J. IAN RAISBECK, 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 solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del periodo previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a. Ese Despacho reporta que la Reivindicación 1 no es clara porque no define con precisión los componentes que intervienen en el kit, ni las proporciones de los mismos. El Despacho menciona que los productos se definen por sus componentes específicos que son las características esenciales de la invención y por las proporciones en que éstos intervienen en la misma.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con las observaciones del Despacho, toda vez que no tienen en cuenta el concepto inventivo de la presente invención, el cual es el que limita el alcance de la definición. Es preciso tener en cuenta que el concepto inventivo de la presente invención no reside en ingredientes específicos, tales como en polímeros y surfactantes particulares, **sino en la relación existente entre el diámetro promedio de los agregados del surfactante y el diámetro promedio de las partículas del polímero, que conduce a la formación estable de nanorrede**s.

En específico, la Reivindicación 1 limita adecuadamente los elementos que constituyen el mencionado concepto inventivo, a saber:

*"a) un agregado tensioactivo que tiene **un diámetro promedio de agregado**; y*

*b) un polímero que tiene **un diámetro promedio de partícula** cuyo diámetro promedio de partícula **es igual o menor** que el diámetro promedio del agregado"*

Así, la característica técnica esencial que resuelve el problema técnico en cuanto a la necesidad de la formación estable de nanoredes, es que el diámetro promedio de partícula del polímero sea **igual o menor** que el diámetro promedio del agregado, de modo que el experto en la materia puede seleccionar entre una gama de surfactantes y polímeros, **siempre que la relación de tamaño sea según la Reivindicación 1**. Por lo tanto, la Reivindicación 1 actual ya define la característica técnica esencial del kit reclamado, y no debe requerirse ninguna limitación en cuanto a componentes particulares y sus proporciones, en la medida que no es en estos elementos en donde se basa la solución reclamada.

Por lo tanto, la definición actual de los componentes del kit define adecuadamente el concepto inventivo desarrollado por los inventores, y especificar componentes particulares, por ejemplo, polímeros y surfactantes preferidos, y cantidades particulares de los mismos, conduciría a una limitación indebida del concepto inventivo a modalidades particulares de dicho concepto inventivo. Solicito entonces al Despacho tener en consideración las aclaraciones anteriores, y partir del concepto inventivo de la invención para identificar con precisión cuáles son las características técnicas esenciales que deben limitar el alcance de la protección, con el fin de evitar limitaciones injustificadas.

2. a. Ese Despacho informa que las Reivindicaciones 1, 25, 28, 29, 31, 54, 57, 58, 62 y 90, hacen referencia a marcas registradas, y solicita su definición indicando el nombre IUPAC de los polímeros.

b. En respuesta a esta observación informo que las marcas registradas han sido reemplazadas por el respectivo nombre IUPAC. Así entonces, los polímeros se definen de manera adecuada y solicito el retiro de la observación.

3. a. El Despacho informa que las Reivindicaciones 1 a 30 mencionan la palabra "kit", pero en la presente invención no se evidencia que el kit esté conformado por elementos separados o elementos que provienen de preparaciones individuales. Por lo tanto, ese despacho sugiere reemplazar la palabra Kit por composición.

b. Respetuosamente informo al Despacho que la Reivindicación 1 define claramente que el kit está conformado por los ingredientes activos individuales, los cuales se listan de manera separada; no obstante, para mejorar la claridad de la definición, la Reivindicación 1 se ha modificado con el fin de indicar que los ingredientes están presentes como partes separadas. Específicamente, ahora se define:

*"Un kit para secuestrar restos que no son agua de una solución acuosa, caracterizado porque el kit comprende **como partes separadas:**"*

Esta modificación está debidamente sustentada por la Descripción inicialmente presentada, página 72, en donde se divulga que *"Las nanorrejas se pueden preparar en un entorno más claro y/o estéril y luego se pueden agregar a una solución acuosa para su tratamiento posterior, **o se pueden proporcionar como partes separadas en un kit para mezclarlas más tarde. Las partes del kit** se pueden mezclar en un ambiente limpio y/o estéril o se pueden mezclar in situ para la preparación de las nanorredes directamente en la solución acuosa a tratar"*

Así, la nueva Reivindicación 1 define adecuadamente un kit de partes, así como también las Reivindicaciones dependientes 2 a 30, y respetuosamente solicito se tramite como tal.

Ahora, ese Despacho realiza la misma observación a la Reivindicación 30, que como dependiente de la Reivindicación 1, define adecuadamente un Kit. Sin embargo, en el evento que ese despacho haya basado su observación en la Reivindicación independiente 31, me permito aclarar que la misma no se

refiere a un kit, sino a una nanored, la cual es un producto debidamente definido por sus componentes estructurales; por lo tanto, no procede cambiar el objeto a una "composición".

Dadas las anteriores consideraciones, respetuosamente solicito al Despacho retirar las observaciones.

4. a. Ese Despacho considera que las Reivindicaciones 1, 31 y 62 incluyen un disclaimer "*entonces el polímero no se selecciona del grupo que consiste en: SMA-2000™ SMA-2021™ y ácido di-isobutileno-co-maleico (DIBMA)*", el cual no es aceptable porque no hace parte de una característica esencial técnica del kit.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con esta observación, y me permito aclarar al Despacho que el disclaimer antes citado **sí hace referencia a una característica técnica esencial del kit**; en particular, dicho disclaimer se refiere al polímero que no es empleado cuando se emplea la lista particular de tensioactivos que se define en las Reivindicaciones. Es claro que el polímero es un componente esencial del kit, y que el disclaimer excluye del alcance de la protección una lista de tres posibles polímeros cuando el tensioactivo se selecciona de la lista específica mencionada.

Por otra parte, es preciso recordar que la práctica de patentes acepta el empleo de disclaimers para excluir del alcance reclamado uno o más elementos/componentes. Por ejemplo, ese Despacho, a través del Instructivo para el Examen de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad, ha establecido que:

"Limitaciones negativas o disclaimers"

*En general, el objeto de una reivindicación se define por medio de características positivas. No obstante, **el alcance de una reivindicación podría estar limitado por medio de una "renuncia", de una "limitación negativa" o de una "exclusión", es decir, por excluir expresamente de la protección reivindicada un elemento definido claramente por sus características técnicas.** Estas limitaciones negativas sólo se utilizan cuando no es posible definir el objeto de la reivindicación mediante características positivas.*

En sí, no hay nada ambiguo o vago en un disclaimer, puesto que un disclaimer es una expresión que define un objeto que no está presente en la invención reivindicada. Ejemplos: "composición cosmética

caracterizada porque no contiene ácido esteárico", "en la que el compuesto carece de agua", "dicho homopolímero está desprovisto de proteínas, jabones, resinas y azúcares presentes en el caucho obtenido del árbol de caucho", o "incapaz de formar un colorante con dicho revelador oxidado".

Así las cosas, el disclaimer empleado en las presentes Reivindicaciones **sí hace referencia a un elemento esencial del kit**, además de excluir de manera permitida por la práctica polímeros específicos que no hacen parte del kit cuando se selecciona un tensioactivo determinado debidamente establecido en las Reivindicaciones. Solicito entonces el retiro de la observación.

5. a. Ese Despacho menciona que las Reivindicaciones 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 30, 31, 33 a 41, 47, 48, 59, 65, 67 a 81, 92 a 97 no son concisas porque incluyen expresiones que comprenden un número muy extenso de alternativas que le impiden establecer claramente el alcance de la protección.

b. En respuesta a esta observación, respetuosamente manifiesto que las expresiones señaladas por el Despacho en el Oficio Técnico, definen adecuadamente la invención, ya que el alcance de protección está dado **por la relación entre el diámetro promedio del agregado de surfactante y del diámetro de partícula del polímero**. Ese Despacho debe notar que el concepto inventivo subyacente de la presente invención es la relación existente entre el diámetro promedio del agregado del surfactante y el diámetro promedio de partícula del polímero, lo que conduce a la formación estable de nanorredes. Por tanto, limitar las definiciones a polímeros y surfactantes particulares conduciría a limitaciones indebidas de dicho concepto inventivo, y solicito respetuosamente dar lectura al alcance de las definiciones sobre la base del concepto inventivo mencionado, con el fin de evitar limitaciones injustificadas del mismo a modalidades particulares de realización.

No obstante, con el ánimo de mejorar la claridad de las Reivindicaciones, informo que la expresión "polímero largo" se ha reemplazado por "un polímero con un peso molecular superior a 40.000 g/mol, y/o una longitud de contorno superior a 100 nm", como se define en la página 58 de la Descripción.

Adicionalmente, se modifican las Reivindicaciones mediante la incorporación de "medido por dispersión dinámica de luz" para indicar la forma de medir los diámetros promedio de partícula y de agregado. Esta modificación está debidamente sustentada por la Descripción inicial, ver por ejemplo [00175] y [00188], y por lo tanto no implica ampliación de materia. La identificación del método de medición de los diámetros de partícula y de agregado remueve cualquier posible falta de concisión o claridad.

Dadas las anteriores aclaraciones, respetuosamente solicito al Despacho retirar las observaciones planteadas y continuar con el trámite.

6. a. El Despacho menciona que el término "es igual o menor", mencionado en las Reivindicaciones 1, 31 y 62 es relativo, razón que no le permite distinguir la invención del estado de la técnica y sugiere sustituirlo por términos o rangos concretos.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con el Despacho, ya que la expresión señalada define claramente una relación entre los diámetros, en la que no se requiere una medida específica de los diámetros para cumplir el objeto de la invención, **siempre que el diámetro medio de las partículas del polímero sea igual o menor que el diámetro medio del agregado.** Esto es, la relación que limita el alcance de la protección debe mantenerse sea cual sea el valor particular de la medida de cada diámetro. Solicito a ese Despacho respetuosamente aceptar el empleo de la expresión en cuestión toda vez que la introducción de limitaciones adicionales limitaría de manera injustificada el concepto inventivo a realizaciones particulares, dejando por fuera de la protección otras modalidades en las que se cumpla la relación de diámetros requerida, y en consecuencia permitiendo a terceros reproducir el concepto inventivo sin infringir una eventual patente.

Adicionalmente, ese Despacho debe notar que el técnico medio en la materia podría comparar el alcance reivindicado con arte previo que enseñe características similares en cuanto a la relación que debe mantenerse entre el diámetro medio de las partículas de polímero y del diámetro medio del agregado.

Con base en las anteriores aclaraciones, solicito entonces el retiro de las observaciones.

7. a. Ese Despacho informa que en las Reivindicaciones 13 a 16, 18, 30, 42 a 45, 47, 59, 66, 75 a 78, 80, 92 y 97, la expresión: "*al menos*", es imprecisa y no le permite distinguir la invención del estado de la técnica.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con el Despacho, teniendo en cuenta que la definición de una invención depende del concepto inventivo desarrollado por los inventores, y por lo tanto la terminología empleada dependerá del contexto particular de cada invención. En el presente caso, el concepto inventivo es la relación entre el diámetro promedio de partícula de polímero y el diámetro promedio del agregado, como ya se indicó anteriormente. Sobre esta base, establecer rangos específicos para el peso molecular del polímero, los átomos de carbono en la cadena alquílica del polímero y la porción exacta del polímero que se hidroliza, conduciría a limitaciones indebidas del concepto inventivo.

Con referencia particular a la expresión "al menos" para definir el peso molecular del polímero, esta expresión establece adecuadamente la condición que se debe cumplir, que es el valor **mínimo** que puede tomar dicho peso molecular. Asimismo, "al menos" en las Reivindicaciones 18, 47 y 80 indica adecuadamente el número **mínimo** de átomos de carbono requeridos para la cadena alquílica en el polímero. De manera similar, "al menos" tal y como se utiliza para definir que al menos una porción del polímero se hidroliza, define claramente que dicho polímero **debe** hidrolizarse, donde la porción o porciones particulares hidrolizadas **no son relevantes siempre que se cumpla el requisito de hidrolizado**.

Con respecto a la expresión "al menos", como se utiliza en las Reivindicaciones 66 y 97, esta define claramente que la eliminación de partículas sólidas se realiza mediante al menos una de las siguientes operaciones: filtración, centrifugación, separación por gravedad, flotación, desnatado y atracción electromagnética. Por lo tanto, el técnico medio comprenderá fácilmente que dicha eliminación de partículas sólidas se puede realizar mediante **una o más** de las operaciones unitarias enumeradas de manera específica. Por lo tanto, no existe falta de concisión ni de claridad en la definición actual y solicito se retire la observación.

8. a. Ese Despacho manifiesta que las Reivindicaciones 20, 21, 22, 23, 24, 49, 50, 51, 52, 53, 82 a 86 incluyen el término "aproximadamente", precediendo una característica, y por lo tanto no se limita el alcance de la reivindicación.

b. Con el ánimo de mejorar la claridad de las Reivindicaciones, informo que el término en cuestión ha sido retirado.

9. a. Ese Despacho informa que las Reivindicaciones 1, 62 y 93 no son claras porque mencionan "*un resto que no es agua de una solución acuosa (...)*", lo cual no deja claro a qué restos se refiere.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con las observaciones del Despacho, toda vez que el concepto inventivo de la presente invención no se basa en las fracciones o restos no acuosos específicos que se deben eliminar. El objeto de la presente invención es capturar dichas fracciones o restos no acuosos mediante la combinación de los elementos técnicos esenciales como se reivindica en la Reivindicación 1; por lo tanto, los restos específicos capturados no deben limitar el alcance de la protección.

10. a. El Despacho menciona que las reivindicaciones 1, 31, 32 y 62 no son claras, debido a que mencionan "un diámetro promedio de partícula cuyo diámetro promedio de partícula es igual o menor que el diámetro promedio del agregado a la solución acuosa que comprende el resto no acuoso, (...)" y "un diámetro promedio de agregado a la solución acuosa que comprende el resto que no es agua", y sugiere definir en un rango concreto y sin emplear como referencias otros diámetros.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con esta observación, ya que definir rangos específicos para los diámetros limitaría indebidamente el concepto inventivo de la invención a realizaciones particulares. Como se mencionó anteriormente, el concepto inventivo de la presente invención se basa en la relación de diámetros que se debe mantener para lograr el efecto técnico en cuanto a la formación estable de la nanored. Por lo tanto, solicito al Despacho dar la lectura a las Reivindicaciones partiendo del concepto inventivo, para evitar interpretaciones sobre lo que se debería reclamar (rangos específicos) desconociendo cuál es la solución desarrollada por el solicitante.

11. a. El Despacho objeta la Reivindicación 31 porque describe la nanored utilizando términos generales como “agregado tensioactivo” y “polímero”. Asimismo, se objeta el “disclaimer” porque define las características de manera negativa. Menciona además que las Reivindicaciones deben formularse de manera positiva, reclamando explícitamente todas las características técnicas de la nanored en lugar de basarse en lo que no son.

b. Reitero las consideraciones ya planteadas en el presente memorial, las cuales justifican la definición actual de la nanored reclamada, en donde los componentes y proporciones exactos no deben limitar la protección, pues no es en dichos elementos en donde reside el concepto inventivo desarrollado por los inventores.

Asimismo, reitero las aclaraciones aportadas en el punto 4.b de este memorial, las cuales explican que un disclaimer se puede emplear cuando la invención no puede definirse únicamente con características positivas. Este es el caso de la nanored de la invención, en donde tres polímeros en particular NO se emplean cuando los tensioactivos se seleccionan de una lista específica definida en la Reivindicación. Por lo tanto, respetuosamente solicito se retire la observación.

12. a. Ese Despacho señala que la Reivindicación 31 define las mismas características técnicas esenciales de la Reivindicación 1, diferenciándose solo por el preámbulo.

b. En vista de la modificación realizada a la Reivindicación 1, ahora se define con mayor claridad el alcance de protección de cada una de las Reivindicaciones en mención, diferenciándolo aún más. Así, la Reivindicación 1 se dirige a un kit debidamente caracterizado por **las partes separadas** que lo componen, mientras que la Reivindicación 31 define una nanored como un producto mediante sus componentes estructurales. Claramente, el objeto de cada una de las Reivindicaciones 1 y 31 es diferente, y solicito respetuosamente retirar la observación.

13. a. Ese Despacho afirma que la Reivindicación 62 no es clara porque no se menciona las condiciones esenciales para ejecutar cada etapa.

b. Respetuosamente discrepo del Despacho y me permito aclarar que la redacción actual de la Reivindicación 62 ya define las condiciones esenciales de cada etapa. Como ya se ha explicado en este memorial, el aspecto esencial de la presente invención es **la relación existente entre el diámetro promedio de los agregados del surfactante y el diámetro promedio de las partículas del polímero, que conduce a la formación estable de nanorredes**, y es por lo tanto dicha relación la condición esencial a definir en las Reivindicaciones, definiciones adicionales tales como compuestos en particular o diámetros puntuales llevarán a modalidades particulares de dicho concepto inventivo mencionado y no deben limitar el alcance de la protección. Por lo tanto, solicito respetuosamente se retire la observación planteada.

14. a. El Despacho sugiere definir en una única reivindicación de método las Reivindicaciones independientes 62 y 93.

b. En respuesta a esta observación, respetuosamente aclaro que las Reivindicaciones 62 y 93 definen un alcance diferente. Por un lado, la Reivindicación 62 define el método que requiere las etapas de: a) añadir un agregado de surfactante que tenga un diámetro promedio de agregado a la solución acuosa que comprende la fracción no acuosa; y b) añadir un polímero que tenga un diámetro promedio de partícula cuyo diámetro promedio de partícula sea igual o menor que el diámetro promedio de agregado a la solución acuosa que comprende la fracción no acuosa, para formar la solución acuosa tratada; mientras que el método de la Reivindicación 93 consiste en añadir una nanored **ya formada**. Como tal, las Reivindicaciones 62 y 93 definen un alcance diferente y deben permanecer como Reivindicaciones independientes.

15. a. El despacho afirma que, en general, en todo el capítulo reivindicatorio está definido por parámetros o por el estado de los componentes o por su clasificación, y sugiere reclamar los componentes por sus nombres químicos específicos únicamente.

b. Como ya se ha señalado a lo largo del presente memorial, la definición de la invención debe darse en términos de los elementos esenciales que resuelven el problema técnico y que corresponden al concepto inventivo, con el fin de evitar limitaciones de dicho concepto inventivo a realizaciones particulares del mismo. Por esta razón solicito respetuosamente al Despacho partir del concepto inventivo para así establecer los elementos que limitan el alcance de la protección, como bien explico en este memorial.

16. a. Ese Despacho informa que la Descripción comprende referencias al origen comercial de los componentes de la invención y sugiere definirlos por su nombre o estructura química.

b. En respuesta a esta observación, informo que la Descripción se ha modificado mediante la indicación de los nombres químicos de los componentes. Específicamente, en el párrafo [0029] y [0032] se detalla el nombre IUPAC de los tensioactivos y polímeros empleados en realizaciones ilustrativas. Por lo tanto, cualquier referencia en la descripción al nombre comercial identificado se lee que el mismo corresponde al compuesto debidamente identificado en los párrafos en mención.

Es preciso aclarar que la referencia a nombres comerciales en la descripción no está prohibida por la Norma, siendo lo requerido una descripción clara y suficiente para que el técnico medio pueda reproducir la invención. Por lo tanto, habiendo establecido cuál es compuesto químico identificado bajo los nombres comerciales empleados, el técnico medio estará en capacidad de entender y reproducir la invención. Por lo tanto, con la indicación de dichos compuestos la observación ha sido subsanada.

17. a. Ese Despacho considera que la Reivindicación 1 de la presente invención no cumple el requisito de novedad frente a la divulgación del documento D1 (US5391300).

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con el análisis realizado por el Examinador, y expongo las siguientes aclaraciones que muestran cómo la novedad de la presente invención.

En particular discrepo de la comparación que hace el Examinador entre la Reivindicación 1 y D1, toda vez que en este documento **no hace referencia en absoluto al diámetro del agregado de surfactante, y mucho menos a una relación entre este diámetro y el de las partículas de polímero.** Con referencia específica a los ejemplos del documento D1, los cuales refiere el Examinador en su intento por anticipar los elementos técnicos de la Reivindicación 1, no se encuentra ninguna divulgación relativa al diámetro del agregado de surfactante NI una relación de este con el diámetro de partícula del polímero. Por lo tanto, D1 no abarca todos los elementos técnicos que se requieren según la Reivindicación 1 actual; por lo tanto, la misma es novedosa frente a este documento.

Es de notar que el Examinador no respalda las afirmaciones que hace en la tabla comparativa de la página 3 del Oficio Técnico, con referencias exactas obtenidas del documento D1, sino que **se refiere vagamente** a los ejemplos de D1 sin citar específicamente las secciones que considera anticipan cada una de las limitaciones reivindicadas de la presente invención. Por lo tanto, el Examinador no ha proporcionado una base que justifique las objeciones, y respetuosamente solicito que, en el evento de considerar afectación a la novedad de la Reivindicación 1, cite los apartes exactos del documento D1 que anticipan todos y cada uno de los elementos definidos en esta Reivindicación.

La explicación anterior demuestra la novedad de la Reivindicación 1 y sus dependientes. Por lo tanto, respetuosamente solicito se retiren las observaciones y se reconozca la novedad de las mismas.

18. a. Ese Despacho considera que la Reivindicación 31 de la presente invención no cumple el requisito de novedad frente a la divulgación del documento D1 (US5391300).

b. Como ya señalé en el punto 17.b de este memorial, el documento D1 **no hace referencia alguna al diámetro del agregado de surfactante, y mucho menos a una relación entre este diámetro y el de las partículas de polímero.** Por lo tanto, D1 no anticipa todos y cada uno de los elementos técnicos que se requieren en la Reivindicación 31 actual, de modo que esta es novedosa con respecto a este documento.

Adicionalmente, me permito señalar respetuosamente que el Examinador no ha presentado con referencias exactas los apartes d e D1 que supuestamente anticipan tanto el diámetro del agregado de surfactante y la relación entre el diámetro del agregado y el diámetro de partícula del polímero. Por lo tanto, en el evento que su apreciación sobre la novedad se mantenga, solicito se proporcione al solicitante en qué página y línea se enseña en D1 cada uno de los elementos antes mencionados.

19. a. El Examinador considera que la Reivindicación 19 carece de actividad inventiva a la luz de D1 y D2 (US4502959A).

b. Respetuosamente manifiesto mi total desacuerdo con el análisis proporcionado por el Examinador, y presente las siguientes aclaraciones que demuestran que D1 y D2 no afectan el nivel inventivo de la presente invención.

En primer lugar aclaro que la observación anterior se refiere a la Reivindicación 20 y no a la Reivindicación 19.

Ahora, debe notarse que la Reivindicación 20 comprende todos los elementos definidos en la Reivindicación independiente 1, los cuales exigen que el diámetro promedio de las partículas de polímero sea igual o menor que el diámetro promedio del agregado, y que no están divulgados en el documento D1. Por lo tanto, el análisis de la actividad inventiva debe realizarse sobre los elementos diferenciadores definidos en la Reivindicación independiente 1, en lugar de sobre las limitaciones adicionales en cuanto a las características del polímero.

Por lo tanto, respetuosamente solicito al Despacho identificar adecuadamente las diferencias existentes entre la Reivindicación 1 frente a D1, y realizar el respectivo análisis de nivel inventivo partiendo de dichas diferencias, las cuales ya han sido expuestas ampliamente en este memorial.

Con el fin de evidenciar el nivel inventivo de la Reivindicación 1, es preciso tener en cuenta que, los presentes inventores han descubierto que seleccionando una relación entre el diámetro medio de agregado del surfactante y el diámetro medio de partícula del polímero en el intervalo de $1:\leq 1$, se puede lograr de forma fiable la formación de nanoredes (Descripción, párrafo [00195]) mediante la selección de una combinación particular de

polímero y surfactante en función del tamaño de partícula de entre una gama de alternativas. Se ha descubierto que dichas nanoredes son adecuadas para secuestrar fracciones no acuosas de una solución acuosa y se pueden eliminar fácilmente, junto con el contaminante secuestrado de la solución.

Por ejemplo, los Ejemplos 1 a 3 de la presente Descripción exponen ampliamente la relevancia de la relación entre el diámetro medio de agregado del surfactante y el diámetro medio de partícula del polímero para predecir de forma fiable la formación de nanoredes para secuestrar fracciones no acuosas. Se examinó la relación entre el diámetro medio de partícula del polímero y el tamaño del agregado de surfactante de cada uno de los surfactantes de la serie TritonTMX y de la serie de poligliceril-10-alquilo (PG) en la formación de nanoredes.

En el Ejemplo 2 de la presente solicitud se encontró que, en contraste con el polímero SMA-2000TM más pequeño (que tiene un diámetro medio de partícula de 4,305 nm, Tabla 2), el SMA-725TM más grande (diámetro medio de partícula de 10,73 nm, Tabla 2) formó nanoredes con los agregados de surfactante relativamente más grandes formados únicamente por Triton X-5 (ver FIG. 2A, 2B y 2C). Como se muestra en el Ejemplo 3, se encontró además que la serie PG de surfactantes era capaz de formar nanoredes con SMA-2000TM y SMA-725TM, lo que es consistente con los grandes diámetros de agregado (de al menos 40 nm) de los surfactantes PG registrados por dispersión de luz dinámica. Por lo tanto, los presentes inventores han descubierto que un kit que comprende un polímero que tiene un diámetro de partícula promedio que es igual o menor que el diámetro de agregado promedio de un agregado surfactante (como lo requiere la presente Reivindicación 1) permite que se forme una nanored que es adecuada para secuestrar fracciones no acuosas.

A partir de las anteriores aclaraciones el Despacho podrá corroborar las afirmaciones aquí expuestas, en cuanto a los elementos técnicos esenciales que son los que limitan el alcance de la protección solicitada, que no están divulgados en D1, así como también podrá identificar con mayor claridad el efecto técnico resultante de dichos elementos esenciales.

Con respecto al efecto técnico de la invención, debe notarse que la presente solicitud también muestra que, significativamente, dichas nanoredes eliminan mayores cantidades de contaminantes del agua que las fracciones no nanoredes (véase el ejemplo 9 de la presente solicitud). Además, los ejemplos 5 y 11 de la solicitud dejan claro que la formación de una nanored da como resultado una eliminación física más fácil tanto del agente secuestrante (incluyendo sus partes componentes del polímero y el surfactante) como de los contaminantes del agua en comparación con situaciones en las que no se produce la formación de nanoredes. Las página 59 a 60 de la solicitud respalda esto y establece que:

"Por lo tanto, la adición de una nanored en soluciones que contienen altas concentraciones de cationes divalentes y trivalentes precipitará todo el complejo de nanored y cationes. En algunos casos, concentraciones adecuadamente altas de cationes monovalentes también pueden precipitar todo el complejo de nanoredes y cationes asociados. Este precipitado resultante es de naturaleza hidrófoba y se une a restos que no son agua, como los hidrocarburos. A medida que pasa el tiempo, los precipitados comienzan a flocular, por lo que aumentan de tamaño y se vuelven más fáciles de eliminar de la solución por medios físicos como la sedimentación o la flotación. Si el tensioactivo y el polímero se añaden secuencialmente a soluciones que contienen grandes concentraciones de un precipitante específico de polímero, el efecto de floculación y unión de la fracción no acuosa del tensioactivo se pierde porque el polímero precipita inmediatamente como partículas individuales y el componente tensioactivo permanece libre para disociarse en solución. En los casos en los que un precipitante que actúa sobre el tensioactivo está presente en solución, la adición secuencial de polímero y detergente dará como resultado precipitados separados de polímero y tensioactivo y se perderá el efecto floculante"

En resumen, el efecto técnico de la diferencia con respecto a D1 **es que la relación entre el diámetro promedio de los agregados y el diámetro promedio de las partículas de polímero permite que se formen nanoredes de manera confiable y que las nanoredes formadas sean eficientes para secuestrar fracciones no acuosas de una solución acuosa**. Las nanoredes formadas por el kit según la Reivindicación 1 permiten la eliminación física del agente secuestrante así como del contaminante de la solución acuosa. Por lo tanto, el problema a resolver es cómo proporcionar un agente secuestrante adecuado que pueda eliminarse físicamente de la solución acuosa junto con el contaminante secuestrado.

Habiendo identificado correctamente las diferencias entre la presente Reivindicación 1 y el documento D1, así como el efecto técnico resultante, el Despacho podrá comprobar que el documento D2 no anticipa ni sugiere de ninguna manera establecer una relación de diámetro promedio de partícula entre el polímero y el agregado que llevara a la formación estable de nanoredes, menos aún que esta relación deba ser tal que el diámetro promedio de partícula del polímero es igual o menor que el diámetro promedio del agregado. Tampoco se sugiere en D2 que el establecer tal relación llevaría a la formación estable de nanoredes. Por lo tanto, a partir de D2 no se encuentra una motivación clara para modificar las enseñanzas de D1 de modo que se llegue al objeto reclamado por mi representada.

Así entonces, la invención tal y como se reclama en la presente invención no sólo es novedosa, sino también inventiva frente al arte previo citado por ese Despacho, y solicito respetuosamente identificar correctamente las diferencias existentes entre la invención y D2 de modo que no solo se compruebe la novedad de la Reivindicación 1, sino también su actividad inventiva.

20. a. El Examinador considera que la Reivindicación 49 carece de actividad inventiva a la luz de D1 y D2.

b. En respuesta a las observaciones del Despacho, respetuosamente informo que, en vista de las diferencias técnicas de la Reivindicación independiente 31 respecto de la D1, correctamente identificadas de conformidad con las consideraciones del punto 18.b anterior, procede llevar a cabo el análisis de actividad inventiva a esta Reivindicación, sobre la base de dichas diferencias. El nivel inventivo de las Reivindicaciones dependientes, incluida la Reivindicación 49, será consecuencia de la actividad inventiva la Reivindicación independiente 31.

En este punto, me permito reiterar las consideraciones sobre el nivel inventivo proporcionadas en el punto 19.b del presente memorial, las cuales aplican en su totalidad a la Reivindicación 31, toda vez que los elementos esenciales definidos en esta Reivindicación y que la diferencian de D1 son los mismos que para el caso de la Reivindicación 1.

Con base en las aplicaciones ya portadas, solicito entonces respetuosamente al Despacho realizar el análisis de nivel inventivo mencionado, el cual determinará sin lugar a dudas el documento D2 no sugiere en lo absoluto establecer una relación entre el diámetro promedio de partícula del polímero y el diámetro promedio de partícula de un agregado surfactante, menos aún que esta relación deba ser tal que el diámetro promedio de partícula del polímero es igual o menor que el diámetro promedio del agregado. Tampoco se sugiere en D2 que el establecer tal relación llevaría a la formación estable de nanoredes. Por lo tanto, a partir de D2 no se encuentra una motivación clara para modificar las enseñanzas de D1 de modo que se llegue al objeto reclamado por mi representada en la Reivindicación 31, y la misma cumple el requisito de nivel inventivo.

21. a. El Examinador considera que la Reivindicación 82 carece de actividad inventiva a la luz de D1 y D2.

b. En respuesta a las observaciones del Despacho, retiro las aclaraciones ya expuestas en este memorial, que también son aplicables a la Reivindicación 82. Sobre la base de la correcta identificación de las diferencias técnicas entre la Reivindicación independiente 62 y el arte previo D1, citado por ese Despacho como arte previo más cercano a la invención, ese Despacho podrá corroborar que el documento D2 no aporta ninguna sugerencia que llevara de manera obvia ni evidente al objeto reclamado en la Reivindicación independiente 62, siendo esta inventiva como también las Reivindicaciones dependientes.

22. Teniendo en cuenta que las Reivindicaciones tal y como se modifican en esta oportunidad cumplen las disposiciones de los Artículos 30, 16 y 18 de la Decisión 486, respetuosamente solicito se proceda a la concesión del derecho solicitado.

En el evento que ese Despacho considere que persisten impedimentos para la concesión, respetuosamente solicito al Despacho hacer uso de la potestad que le otorga el Artículo 45 de la Decisión 486 en cuanto a la notificación de dos o más veces al solicitante, para dar la oportunidad de corregir dichos impedimentos, máxime cuando el Despacho no identificó con exactitud los apartes de D1 que considera anticipan los elementos definidos en

las Reivindicaciones 1 y 31, impidiendo al Solicitante abordar y responder puntualmente a las observaciones.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Raimundo Rangel', is positioned above the identification numbers.

C.C. 79 '376.996 de Bogotá D.C.

T.P. 135.799 del C. S. de la J.

Anexos:

Nuevo pliego Reivindicatorio

Descripción modificada

Recibo de pago por modificación voluntaria