

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 284**

51 Int. Cl.:

A61K 8/31 (2006.01)
A61K 8/39 (2006.01)
A61K 8/41 (2006.01)
A61K 8/60 (2006.01)
A61K 8/86 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)
A61Q 5/08 (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.01.2012 PCT/EP2012/050253**
 87 Fecha y número de publicación internacional: **19.07.2012 WO12095394**
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.01.2012 E 12700800 (1)**
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 2663276**

54 Título: **Proceso de teñido o aclarado de fibras de queratina en dos partes, usando una emulsión directa alcalina rica en aceite basada en un tensioactivo no iónico sólido con un HLB que oscila de 1,5 a 10**

30 Prioridad:

10.01.2011 FR 1150176
25.01.2011 US 201161436015 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.12.2017

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

RAPOLD, PHILIPPE;
DECONINCK, GAUTIER;
GOGET, CAROLINE;
NICOLAS-MORGANTINI, LUC;
SIMONET, FRÉDÉRIC y
BOUXIROT, SOPHIE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 645 284 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Proceso de teñido o aclarado de fibras de queratina en dos partes, usando una emulsión directa alcalina rica en aceite basada en un tensioactivo no iónico sólido con un HLB que oscila de 1,5 a 10

5 La presente invención se refiere a un proceso de teñido o aclarado de fibras de queratina tal como el pelo, usando una composición en forma de una emulsión directa que comprende al menos 30 % de aceite(s) y que contiene i) al menos un tensioactivo no iónico que es sólido a temperatura ambiente, con un HLB de entre 1,5 y 10, al menos un aceite, ii) al menos uno o agente basificante, opcionalmente iii) al menos un tensioactivo adicional, que es preferentemente no iónico, con un HLB superior a 10, y opcionalmente iv) al menos un tinte una composición oxidante, al menos 25 % de sustancias grasas. Un objeto de la presente invención también es un dispositivo multi-compartimento y una composición en forma de una emulsión directa rica en aceite que comprende los componentes i) a iv) como se define previamente.

Entre los métodos de teñido de fibras de queratina humanas, tales como el pelo, puede hacerse mención de teñido por oxidación o teñido permanente. Más particularmente, este método de teñido usa uno o más tintes de oxidación, normalmente una o más bases de oxidación opcionalmente combinadas con uno o más acopladores.

15 En general, las bases de oxidación se eligen de orto- o para-fenilendiaminas, orto- o para-aminofenoles y compuestos heterocíclicos. Estas bases de oxidación son compuestos incoloros o débilmente coloreados que, cuando se combinan con productos oxidantes, pueden dar acceso a especies coloreadas.

20 Los tonos obtenidos con estas bases de oxidación se varían frecuentemente combinándolos con uno o más acopladores, siendo estos acopladores elegidos especialmente de meta-diaminas aromáticas, meta-aminofenoles, meta-difenoles y ciertos compuestos heterocíclicos, tales como compuestos de indol.

La variedad de las moléculas usadas como bases de oxidación y acopladores permite obtener un amplio intervalo de colores.

25 También es posible añadir a estas composiciones tintes directos, que están coloreados, y moléculas de coloración que tienen afinidad por las fibras. Los tintes directos generalmente usados se eligen de tintes directos de nitrobenzeno, antraquinona, nitropiridina, azo, metina, azometina, xanteno, acridina, azina y triarilmetano. La presencia de tales compuestos permite que la coloración obtenida se enriquezca adicionalmente con tintes o permite aumentar la cromaticidad de la coloración obtenida.

30 Los procesos de teñido por oxidación consisten así en usar con estas composiciones de tinte una composición que comprende al menos un agente de oxidación, generalmente peróxido de hidrógeno, en condiciones de pH alcalino en la gran mayoría de los casos. La función de este agente de oxidación es revelar la coloración, mediante una reacción de condensación oxidativa entre los tintes de oxidación. Se han hecho en el pasado algunos intentos por hacer realidad los procesos de teñido y/o aclarado y la composición que comprende un agente de oxidación y sustancias grasas en forma de emulsión. En particular, el documento FR 2 946 875 desvela una composición de teñido o aclarado de fibras de queratina humanas que comprende al menos 25 % en peso de sustancias grasas, un agente basificante, un tensioactivo, un agente de oxidación, agua y opcionalmente tintes.

35 Una de las dificultades surge del hecho que los procesos de aclarado se realizan en condiciones alcalinas y que el agente alcalino más comúnmente usado es amoníaco acuoso. El amoníaco acuoso es particularmente ventajoso en este tipo de proceso. Específicamente, permite el ajuste del pH de la composición a un pH alcalino con el fin de permitir la activación del agente de oxidación. Este agente también provoca el hinchamiento de la fibra de queratina, abriendo las escamas, que promueve la penetración del agente de oxidación y los tintes de oxidación en la fibra y así aumenta la eficacia de la reacción.

Este agente basificante es altamente volátil, y esto produce molestia al usuario debido al fuerte olor característico y bastante desagradable del amoníaco que se desprende durante el procedimiento.

45 Además, la cantidad de amoníaco desprendida requiere el uso de niveles que son mayores que aquellos necesarios, con el fin de compensar esta pérdida. Esto no es sin consecuencia para el usuario, que no solo sigue incomodado por el olor, sino que también puede enfrentarse a mayores riesgos de intolerancia, tales como, por ejemplo, irritación del cuero cabelludo (sensaciones punzantes).

50 La opción puramente y simplemente de reemplazar todo o algo del amoníaco acuoso con uno o varios de otros agentes basificantes convencionales no produce composiciones que sean tan eficaces como aquellas basadas en amoníaco acuoso, particularmente por el motivo de que estos agentes basificantes no proporcionan aclarado suficiente de las fibras pigmentadas en presencia del agente de oxidación o coloración suficiente en términos de intensidad, potencia, cromaticidad u homogeneidad del color.

55 Uno de los objetos de la presente invención es proponer procesos de teñido y aclarado de materiales de queratina, especialmente fibras de queratina tales como el pelo, que no tengan los inconvenientes de aquellos usados con las composiciones existentes, siendo estos inconvenientes producidos por la presencia de grandes cantidades de

amoniaco, mientras que al mismo tiempo sigan siendo al menos tan eficientes como con respecto al teñido y aclarado y la uniformidad de este aclarado.

5 El teñido por oxidación debe además satisfacer un cierto número de requisitos. Así, debe estar libre de inconvenientes toxicológicos, debe permitir obtener tonos en la intensidad deseada y debe mostrar buena resistencia a factores de ataque externos tales como la luz, mal tiempo, lavado, ondulado permanente, transpiración y masajeado.

10 El proceso de teñido debe también hacer posible cubrir el pelo gris, y, finalmente, debe ser tan poco selectivo como sea posible, es decir, debe producir las diferencias de color más pequeñas posibles a lo largo de la misma fibra de queratina, que generalmente comprende áreas que están sensibilizadas de forma diferente (es decir, dañadas) desde su punta hasta su raíz.

Las composiciones usadas en el proceso de teñido también deben tener buenas propiedades de mezcla y aplicación sobre las fibras de queratina, y especialmente buenas propiedades reológicas para que no chorreen en la cara, sobre el cuero cabelludo o más allá de las áreas que se propone teñir, cuando se aplican.

15 Las composiciones en forma de emulsión deben también ser especialmente estables en términos de "separación de fases", es decir, no volver a las dos fases con la fase orgánica en un lado y la fase acuosa en el otro. Ahora, cuando una composición en forma de emulsión directa es rica en aceite, es decir, que comprende más del 30 % en peso de aceite con respecto al peso total de la composición, frecuentemente surge inestabilidad de la emulsión, en particular a alta temperatura.

20 Con respecto a los procesos de aclarado de fibras de queratina, se hace uso de composiciones acuosas que comprenden al menos un agente de oxidación, en condiciones de pH alcalino en la gran mayoría de los casos. La función de este agente de oxidación es degradar la melanina del pelo que, dependiendo de la naturaleza del agente de oxidación presente, conduce a aclarado más o menos pronunciado de las fibras.

25 Se han hecho muchos intentos en el campo de aclarar el pelo tiñendo con el fin de mejorar las propiedades de teñido, por ejemplo usando adyuvantes. Sin embargo, la elección de estos adyuvantes es difícil en tanto que deben mejorar las propiedades de teñido de las composiciones de tinte sin dañar las otras propiedades de estas composiciones. En particular, estos adyuvantes no deben dañar las propiedades de aclarado de las fibras de queratina y las propiedades de aplicación del tinte.

30 Surgen problemas similares en el caso de composiciones de decoloración, donde la adición de adyuvantes particulares no debe dañar las propiedades de aclarado de la composición o las propiedades de aplicación de la composición, especialmente las propiedades reológicas.

El objetivo de la presente invención es obtener procesos novedosos para el teñido y en particular para el teñido por oxidación o aclarado de fibras de queratina, que no tengan los inconvenientes del estado de la técnica.

35 Más particularmente, el objetivo de la presente invención es obtener un proceso para el teñido por oxidación de fibras de queratina, con propiedades de teñido mejoradas, que puedan lograr el aclarado deseado y que sean fáciles de preparar y aplicar, y especialmente para las que la mezcla no chorree, sino que siga localizada en el punto de aplicación. El término "propiedades de teñido mejoradas" en particular significa una mejora en el poder/intensidad y/o uniformidad del resultado del teñido.

40 Otro objetivo de la invención también es obtener un proceso para el aclarado de fibras de queratina humanas tales como el pelo, que pueda lograr el aclarado deseado, que sea fácil de preparar, mezclar y aplicar, y especialmente para el que la mezcla no chorree, sino que siga localizada en el punto de aplicación, y que sea inodora o tenga muy poco olor desagradable.

Es otro objetivo de la invención obtener emulsiones directas ricas en aceite que sean especialmente estables con respecto a la temperatura, incluso en ausencia de un espesante.

45 Estos objetivos se logran por la presente invención, siendo un objeto un proceso de teñido o aclarado de fibras de queratina, que consiste en mezclar extemporáneamente en el momento de uso dos composiciones **(A)** y **(B)** y en aplicar dicha mezcla a dichas fibras; comprendiendo dicha mezcla al menos 25 % en peso de sustancias grasas con respecto al peso total de la composición obtenida a partir de la mezcla de las dos composiciones **(A) + (B)**; con:

- **(A)** representando una composición en forma de emulsión directa cuyo contenido de aceite es al menos el 30 % en peso con respecto al peso de la composición **(A)**, y que comprende:

50 *i)* al menos un tensioactivo no iónico con un HLB calculado que oscila de 1,5 a 10, que es sólido a temperatura ambiente y a presión atmosférica;

ii) al menos un agente basificante;

iii) opcionalmente al menos un tensioactivo adicional distinto de los tensioactivos no iónicos sólidos *j*), que es preferentemente no iónico con un HLB superior a 10;

iv) opcionalmente al menos un tinte; y

- **(B)** representando una composición que comprende al menos un agente de oxidación químico.

5 La invención también se refiere a un proceso de teñido o aclarado de fibras de queratina humanas, que consiste en usar la composición anteriormente mencionada.

También es un objeto de la invención la composición **(A)** en forma de emulsión directa como se define previamente, que comprende *iv*) al menos un tinte elegido de a) tintes de oxidación, b) tintes directos o mezclas de a) y b), siendo preferencialmente a) al menos una base de oxidación opcionalmente combinada con al menos un acoplador. Otro objeto de la invención es una composición lista para uso, en forma de emulsión directa que comprende al menos 10 25 % en peso de sustancias grasas y que comprende los componentes *i*) y *ii*), y opcionalmente *iii*) como se define previamente, *iv*) al menos un tinte elegido de a) tintes de oxidación, b) tintes directos o mezclas de a) y b), siendo preferencialmente a) al menos una base de oxidación opcionalmente combinada con al menos un acoplador, y al menos un agente de oxidación.

15 Es un objeto de la invención, similarmente, un dispositivo que comprende al menos dos compartimentos que contiene, en un primer compartimento, la composición **(A)** como se define previamente y, en un segundo compartimento, la composición **(B)** como se define previamente.

Otras características y ventajas de la invención emergerán más claramente tras la lectura de la descripción y los ejemplos que siguen.

20 En el texto en el presente documento más adelante, a menos que se indique lo contrario, los límites de un intervalo de valores están incluidos en ese intervalo.

Las fibras de queratina humana tratadas mediante el proceso según la invención son preferentemente el pelo.

La expresión "al menos uno" es equivalente a la expresión "uno o más".

25 El término "emulsión directa" significa una mezcla microscópicamente heterogénea y macroscópicamente homogénea de dos sustancias líquidas mutuamente inmiscibles de tipo aceite en agua (O/W). La emulsión está compuesta por una fase aceitosa dispersa en una fase acuosa.

30 Para los fines de la presente invención, el término "emulsión" significa así emulsiones verdaderas, que van a distinguirse de microemulsiones, que son sistemas termodinámicamente estables, a diferencia de emulsiones verdaderas. El tamaño de las gotitas de la fase dispersa de las emulsiones de la invención está preferentemente entre 10 nm y 100 µm y preferentemente entre 200 nm y 50 µm. Éste es el diámetro medio D(3,2), que puede medirse especialmente usando un granulómetro láser.

La emulsión directa puede prepararse mediante procesos de preparación de emulsiones estándar que son muy conocidos para aquellos expertos en la materia.

35 El término "sustancia grasa" significa un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg) (solubilidad inferior al 5 %, preferentemente 1 % e incluso más preferencialmente 0,1 %). Tienen en su estructura al menos una cadena basada en hidrocarburo que comprende al menos 6 átomos de carbono o una secuencia de al menos dos grupos siloxano. Además, las sustancias grasas son generalmente solubles en disolventes orgánicos en las mismas condiciones de temperatura y presión, por ejemplo 40 cloroformo, diclorometano, tetracloruro de carbono, etanol, benceno, tolueno, tetrahidrofurano (THF), vaselina líquida o decametilciclopentasiloxano. Las sustancias grasas de la invención no están ni polioxialquilénadas ni poligliceroladas.

El término "agente de oxidación" o "agente de oxidación químico" según la invención significa un agente de oxidación distinto de oxígeno atmosférico.

I- El proceso de teñido o aclarado de la invención

45 El proceso de teñido o aclarado según la invención consiste entonces en aplicar la mezcla de las dos composiciones **(A)** y **(B)** preparadas justo antes de uso, particularmente entre 1 segundo y 15 minutos y preferencialmente 5 minutos antes de uso, y en aplicar a las fibras de queratina humanas húmedas o secas.

La composición **(A)** en forma de emulsión directa tiene un contenido de aceite de al menos el 30 % en peso y preferencialmente de al menos el 50 % en peso con respecto al peso total de composición **(A)**, y comprende:

50 *j*) al menos un tensioactivo no iónico que es sólido a temperatura ambiente y a presión atmosférica, con un HLB que oscila de 1,5 a 10;

ii) al menos un agente basificante;

iii) opcionalmente al menos un tensioactivo adicional distinto de los tensioactivos no iónicos sólidos *j)*, que es preferentemente no iónico con un HLB superior a 10;

iv) opcionalmente al menos un tinte; y

5 comprendiendo la composición **(B)** al menos un agente de oxidación químico.

Cuando el proceso según la invención es únicamente un proceso de aclarado, no incorpora un tinte directo o un precursor de tinte de oxidación (bases y acopladores) normalmente usados para el teñido de fibras de queratina humanas, o alternativamente, si usa tintes directos, el contenido total de dichos tintes no supera el 0,001 % en peso con respecto al peso de la composición una vez se ha realizado la mezcla de las composiciones **(A)** y **(B)**.

10 Específicamente, a un contenido tal, solo la composición derivada de la mezcla de **(A)** y **(B)** estaría posiblemente teñida, es decir, no se observaría efecto de teñido sobre las fibras de queratina.

Preferencialmente, la composición **(A)** no contiene ninguna base de oxidación, acoplador o tinte directo cuando el proceso de la invención es únicamente un proceso para el aclarado de fibras de queratina.

15 Según otra realización particular de la invención, el proceso es un proceso de teñido de fibras de queratina usando la mezcla de composiciones **(A)** y **(B)** como se define previamente.

Cuando el proceso según la invención es un proceso de teñido, usa al menos un tinte y más particularmente tintes directos o precursores de tintes de oxidación como se define más adelante. Si usa tintes directos, el contenido total de dichos tintes directos supera el 0,001 % en peso con respecto al peso de la composición una vez se ha realizado la mezcla de las composiciones **(A)** y **(B)**.

20 Preferencialmente, la composición **(A)** contiene bases de oxidación, acopladores y/o tintes directos.

La composición obtenida de la mezcla de **(A)** y **(B)** según la invención se deja entonces en el sitio durante un tiempo que normalmente oscila de un minuto a una hora y preferentemente de 5 minutos a 30 minutos.

La temperatura durante el proceso está convencionalmente entre temperatura ambiente (entre 15 y 25 °C) y 80 °C y preferentemente entre temperatura ambiente y 60 °C.

25 Después del tratamiento, las fibras de queratina humana se aclaran opcionalmente con agua, opcionalmente se lavan con un champú y luego se aclaran con agua, antes de ser secadas o dejar que se sequen.

Los componentes

(i)- Tensioactivo no iónico sólido con un HLB que oscila de 1,5 a 10:

30 La composición **(A)** del proceso de la invención comprende al menos un tensioactivo con un HLB que oscila de 1,5 a 10, que es sólido a temperatura ambiente y a presión atmosférica (25 °C; 1 atmósfera = 760 mmHg).

El término HLB es muy conocido para aquellos expertos en la materia, e indica el balance hidrófilo-lipófilo de un tensioactivo.

35 El HLB o balance hidrófilo-lipófilo del (de los) tensioactivo(s) usado(s) según la invención es el HLB según Griffin, definido en la publicación J. Soc. Cosm. Chem. 1954 (volumen 5), páginas 249-256 o el HLB experimentalmente determinado es como se describe en el libro por los autores F. Puisieux and M. Seiller, titulado "Galénica 5: Les systèmes dispersés - Tome I - Agents de surface et émulsions - Chapitre IV - Notions de HLB et de HLB critique, páginas 153-194 - párrafo 1.1.2. Détermination de HLB par voie expérimentale [Determinación experimental de HLB], páginas 164-180.

Son preferentemente los valores de HLB calculados los que deben tenerse en cuenta.

40 El HLB calculado se define como el siguiente coeficiente:

$$\text{HLB calculado} = 20 \times \text{masa molar de la parte hidrófila} / \text{masa molar total.}$$

45 Para un alcohol graso oxietilenado, la parte hidrófila se corresponde con las unidades de oxietileno condensadas sobre el alcohol graso y el HLB calculado se corresponde entonces con el HLB de Griffin definido en la publicación J. Soc. Cosm. Chem. 1954 (volumen 5), páginas 249-256. Para un éster o una amida, la parte hidrófila se define naturalmente como que está más allá del grupo carbonilo, a partir de la(s) cadena(s) grasa(s). Obviamente, esta magnitud es aditiva, y para una mezcla de moléculas, el HLB calculado se corresponde con el promedio ponderado en masa de los valores de HLB calculados para cada molécula.

Según una realización particular de la invención, el punto de fusión del (de los) tensioactivo(s) no iónico(s) con un HLB calculado que oscila de 1,5 a 10 es superior a 30 °C y más preferencialmente superior a 40 °C.

Ejemplos de tensioactivos no iónicos oxialquilénados (i) que pueden mencionarse incluyen:

- alquil (C₈-C₂₄)-fenoles oxialquilénados;
- 5
- alcoholes C₈-C₃₀ oxialquilénados, saturados o insaturados, lineales o ramificados,
 - amidas C₈-C₃₀ opcionalmente oxialquilénadas, saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas;
 - ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de polietilenglicoles;
 - ésteres opcionalmente polioxietilénados de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol;
- 10
- ésteres poliglicerolados de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados;
 - aceites vegetales oxietilénados, saturados o insaturados;
 - alquil C₈-C₃₀-glucósidos;
 - condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas;
 - siliconas oxietilénadas y/u oxipropilénadas.
- 15
- Los tensioactivos poseen varios moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno que preferentemente oscilan de 1 a 100, mejor todavía de 2 a 10, e incluso mejor todavía de 2 a 6.

Como ejemplos de compuestos no iónicos sólidos que pueden usarse en la presente invención, puede hacerse mención de los siguientes compuestos:

Nombre INCI	Referencia comercial	HLB calculado
Steareth-2	Brij 72 (Uniqema)	4,9*
Steareth-3	Isoxal 5 (Vevy)	6,6*
Steareth-4	Nikkol BS-4 (Nikko)	7,9*
Steareth-5	Jeecol SA-5 (Jeen)	9,0*
Steareth-6	Emalex 606 (Nihon Emulsion)	9,9*
Ceteth-2	Brij 52 (Uniqema)	5,3*
Ceteth-3	Emalex 103 (Nihon Emulsion)	7,1*
Ceteth-4	Lipocol C-4 (Lipo)	8,4*
Ceteth-5	Volpo C5 (Croda)	9,5*
Cetareth-2	Volpo CS2 (Croda)	5,1*
Cetareth-3	Jeecol CS-3 (Jeen)	6,8*
Cetareth-4	Lipocol SC-4 (Lipo)	8,1*
Cetareth-5	Volpo CS5 (Croda)	9,2*
Beheneth-5	Nikkol BB-5 (Nikko)	8,1*
Cocamida MEA	Comperlan 100 (Cognis)	4,8
Cocamida MIPA	Ninol M-10 (Stepan)	5,6
Cocamida DEA	Comperlan KD (Cognis)	7,1

Nombre INCI	Referencia comercial	HLB calculado
Estearamida MEA	Monamid S (Uniqema)	3,7
Estearamida DEA	Lipamide S (Lipo)	5,6
Miristamida DEA	Jeemide MRCA (Jeen)	6,6
Miristamida MEA	Witcamide MM (Witco)	4,4
Diestearato de poliglicerilo-2	Emalex DSG-2 (Ikeda)	4,7
Diestearato de poliglicerilo-3	Cithrol 2623 (Croda)	6,2
Estearato de poliglicerilo-2	Nikkol DGMS (Nikko)	7,6
Estearato de poliglicerilo-3	Radiasurf 7248 (Atofina)	9,4
Estearato de PEG-2	Sedefos 75 (Gattefosse)	5,6
Estearato de PEG-3	Tegin D 1102 (Goldschmidt)	7,2
Estearato de PEG-4	Cithrol 2MS (Croda)	8,4
Diestearato de sorbitano	Sorbon S-66 (Toho)	4,7
Palmitato de sorbitano	Span 40 (Uniqema)	8,1
Estearato de sorbitano	Span 60 (Uniqema)	7,6
Triestearato de sorbitano	Span 65 (Uniqema)	3,3
Miristil-glucósido	Montanov 14 (SEPPIC)	9,5
Cetearil-glucósido	Tego Care CG 90 (Degussa)	8,6
Araquidil-glucósido	Montanov 202 (SEPPIC)	7,8
* correspondiente al HLB calculado según el método de Griffin		

- Preferentemente, el (los) tensioactivo(s) no iónico(s) con un HLB que oscila de 1,5 a 10, que son sólidos a temperatura ambiente y a presión atmosférica, se eligen de tensioactivos no iónicos mono- o polioxialquilenados, siendo las unidades de oxialquileo más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o una combinación de las mismas.
- 5 Ventajosamente, los tensioactivos no iónicos no comprenden ninguna unidad de oxipropileno.
- Según una realización preferida de la invención, los tensioactivos no iónicos oxialquilenados están seleccionados de alcoholes C₈-C₃₀ oxietilenados que comprenden de 1 a 6 moles de óxido de etileno.
- 10 Más preferentemente, dichos tensioactivos se eligen de tensioactivos no iónicos sólidos con un HLB que oscila de 2,5 a 8.
- Según la invención, la emulsión **(A)** contiene preferentemente del 0,1 % al 30 % en peso de uno o más tensioactivos con un HLB que oscila de 1,5 a 10, que son sólidos a temperatura ambiente y a presión atmosférica, incluso más preferencialmente del 0,5 % al 20 % en peso y mejor todavía del 1 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la emulsión **(A)**.
- 15 La emulsión **(A)** puede contener otros tensioactivos con un HLB superior a 10. En este caso, el (los) tensioactivo(s) se eligen de tensioactivos no iónicos, catiónicos, aniónicos y anfóteros, y preferentemente de tensioactivos no iónicos y aniónicos.
- Sin embargo, según una realización particular, la emulsión **(A)** no contiene ningún tensioactivo no iónico distinto de aquél o aquellos con un HLB de entre 1,5 y 10, que son sólidos a temperatura ambiente y a presión atmosférica.
- 20 La composición **(B)** también puede contener uno o más tensioactivos no iónicos con un HLB que oscila de 1,5 a 10, que son sólidos a temperatura ambiente y a presión atmosférica, oscilando el contenido de posiblemente el 0,1 % al

30 % en peso, preferentemente del 0,5 % al 20 % en peso, e incluso más particularmente del 1 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición **(B)**.

5 En la composición lista para uso resultante de la mezcla de las composiciones **(A)** y **(B)**, el contenido de tensioactivos no iónicos con un HLB que oscila de 1,5 a 10, que son sólidos a temperatura ambiente y a presión atmosférica, puede oscilar del 0,1 % al 30 % en peso, preferentemente del 0,5 % al 20 % en peso, e incluso más particularmente del 1 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la mezcla de las composiciones **(A)** y **(B)**.

(ii)- Los aceites:

La composición de la parte **(A)** del proceso de la invención comprende al menos el 30 % en peso de aceite(s). La emulsión **(A)** puede contener uno o más aceites de diferente naturaleza.

10 El término "aceite" significa una "sustancia grasa" que es líquida, es decir, que es capaz de fluir bajo la acción de su propio peso a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (10⁵ Pa).

Preferentemente, la viscosidad a una temperatura de 25 °C y a una velocidad de cizallamiento de 1 s⁻¹ del aceite está entre 10⁻³ Pa.s y 2 Pa.s. Puede medirse usando un reómetro Termo Haake RS600 con geometría de cono-placa o una máquina equivalente.

15 Preferencialmente, la composición **(A)** comprende al menos el 30 % en peso de aceite(s) y preferentemente al menos el 50 % en peso de aceite(s) con respecto al peso total de la composición.

20 En particular, los aceites se eligen de alcanos C₆-C₁₆ inferiores; aceites no de silicona de origen animal; glicéridos de origen vegetal o sintético; hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, que llevan más de 16 átomos de carbono; fluoroaceites; alcoholes grasos líquidos; ésteres grasos líquidos; ácidos grasos líquidos no salificados; aceites de silicona; o mezclas de los mismos.

El término "aceite no de silicona" significa un aceite que no contiene ningún átomo de silicio (Si) y el término "aceite de silicona" significa un aceite que contiene al menos un átomo de silicio.

25 Con respecto a los alcanos inferiores, estos alcanos comprenden de 6 a 16 átomos de carbono y son lineales o ramificados, opcionalmente cíclicos. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen hexano, dodecano e isoparafinas tales como isohexadecano e isodecano.

Un ejemplo de un aceite no de silicona de origen animal que puede mencionarse es perhidroescualeno.

30 Glicéridos de origen vegetal o sintético que pueden mencionarse incluyen triglicéridos de ácidos grasos líquidos que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, por ejemplo, triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico, o alternativamente, por ejemplo, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de calabaza, aceite de semillas de uva, aceite de semillas de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arara, aceite de ricino, aceite de aguacate, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, por ejemplo aquellos comercializados por la empresa Stéarineries Dubois o aquellos comercializados con los nombres Miglyol[®] 810, 812 y 818 por la empresa Dynamit Nobel, aceite de jojoba y aceite de manteca de karité.

35 Con respecto a los hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, que contienen más de 16 átomos de carbono, puede hacerse mención lo más particularmente de parafinas líquidas volátiles o no volátiles, y derivados de las mismas, vaselina, vaselina líquida, polidecenos y poliisobuteno hidrogenado tal como Parleam[®].

40 Los fluoroaceites pueden elegirse especialmente de perfluorometilciclopentano y perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, comercializados con los nombres Flutec[®] PC1 y Flutec[®] PC3 por la empresa BNFL Fluorochemicals; perfluoro-1,2-dimetilciclobutano; perfluoroalcanos tales como dodecafluoropentano y tetradecafluorohexano, comercializados con los nombres PF 5050[®] y PF 5060[®] por la empresa 3M, o bromoperfluorooctilo comercializado con el nombre Foralkyl[®] por la empresa Atochem; nonafluorometoxibutano y nonafluoroetoxiisobutano; derivados de perfluoromorfolina tales como 4-trifluorometilperfluoromorfolina comercializada con el nombre PF 5052[®] por la empresa 3M.

45 Los alcoholes grasos líquidos, así diferentes de los alcoholes grasos sólidos (i), que son adecuados para su uso en la invención están seleccionados más particularmente de alcoholes insaturados o ramificados que comprenden de 8 a 30 átomos de carbono. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen 2-octildodecan-1-ol, 2-butiltoctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol, alcohol oleico y alcohol linoleico.

50 Los ácidos grasos que pueden usarse en el contexto de la invención se eligen más particularmente de ácidos carboxílicos insaturados o ramificados que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono y en particular de 9 a 30 átomos de carbono. Se eligen ventajosamente de ácido oleico, ácido linoleico, ácido linoléico y ácido isoesteárico.

Con respecto a los ésteres de un ácido graso y/o de un alcohol graso, que son diferentes de los ésteres sólidos (ii) y diferentes de los glicéridos mencionados anteriormente, puede hacerse mención especialmente de ésteres de mono- o poliácidos C₁-C₂₆ alifáticos saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de mono- o polialcoholes C₁-C₂₆

alifáticos saturados o insaturados, lineales o ramificados, siendo el número de carbonos total de los ésteres superior o igual a 10.

Preferentemente, para los ésteres de monoalcoholes, al menos uno de entre el alcohol y el ácido del que se derivan los ésteres de la invención está ramificado.

- 5 Entre los monoésteres de monoácidos y de monoalcoholes, puede hacerse mención de palmitato de etilo, palmitato de isopropilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo o miristato de etilo, estearato de isocetilo, isononanoato de 2-etilhexilo, neopentanoato de isodecilo y neopentanoato de isoestearilo.

10 También pueden usarse ésteres de ácidos C₄-C₂₂ dicarboxílicos o tricarboxílicos y de alcoholes C₁-C₂₂ y ésteres de ácidos monocarboxílicos, dicarboxílicos o tricarboxílicos y de alcoholes no de azúcar dihidroxi, trihidroxi, tetrahidroxi o pentahidroxi C₄-C₂₆.

15 Puede hacerse mención especialmente de: sebacato de dietilo; sebacato de diisopropilo; adipato de diisopropilo; adipato de di-n-propilo; adipato de dioctilo; adipato de diisoestearilo; maleato de dioctilo; undecilenato de glicerilo; estearoilestearato de octildodecilo; monorrucinoleato de pentaeritritilo; tetraisononanoato de pentaeritritilo; tetrapelargonato de pentaeritritilo; tetraisoestearato de pentaeritritilo; tetraoctanoato de pentaeritritilo; dicaprilato de propilenglicol; dicaprato de propilenglicol; erucato de tridecilo; citrato de triisopropilo; citrato de triisoestearilo; trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildodecilo; citrato de trioleilo; dioctanoato de propilenglicol; diheptanoato de neopentilglicol; diisononanoato de dietilenglicol; y diestearatos de polietilenglicol.

20 Entre los ésteres mencionados anteriormente, se prefiere usar palmitato de etilo, isopropilo, miristilo, cetilo o estearilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildecilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo, butilo, cetilo o 2-octildodecilo, estearato de hexilo, dicaprilato de propilenglicol, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo, isononanoato de isononilo u octanoato de cetilo.

25 La composición también puede comprender, como éster graso, ésteres y diésteres de azúcares de ácidos grasos C₆-C₃₀ y preferentemente C₁₂-C₂₂. Se recuerda que el término "azúcar" significa compuestos basados en hidrocarburo que llevan oxígeno que tienen varias funciones alcohol, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

Ejemplos de azúcares adecuados que pueden mencionarse incluyen sacarosa, glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y derivados de los mismos, especialmente derivados de alquilo, tales como derivados de metilo, por ejemplo metilglucosa.

30 Los ésteres de azúcares de ácidos grasos pueden elegirse especialmente del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos previamente y de ácidos grasos C₆-C₃₀, y preferentemente C₁₂-C₂₂, lineales o ramificados, saturados o insaturados. Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

35 Los ésteres según esta variante también pueden elegirse de mono-, di-, tri- y tetraésteres, y poliésteres, y mezclas de los mismos.

Estos ésteres pueden elegirse, por ejemplo, de oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos y araquidonatos, o mezclas de los mismos, tales como, en particular, ésteres mixtos de oleopalmitato, oleoestearato o palmitoestearato.

40 Más particularmente, se hace uso de monoésteres y diésteres y en particular de mono- o dioleatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos u oleoestearatos de sacarosa, glucosa o metilglucosa.

Un ejemplo que puede mencionarse es el producto comercializado con el nombre Glucate® DO por la empresa Amerchol, que es un dioleato de metilglucosa.

45 Entre los ésteres de azúcares, también es posible usar ésteres de pentaeritritilo, preferentemente tetraisoestearato de pentaeritritilo, tetraoctanoato de pentaeritritilo, y hexaésteres caprílicos y cápricos como una mezcla con dipentaeritritol.

El término "silicona líquida" significa un organopolisiloxano que es líquido a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg; es decir, 1,013×10⁵ Pa).

Preferentemente, la silicona se elige de polidialquilsiloxanos líquidos, especialmente poldimetilsiloxanos líquidos (PDMS) y poliorganosiloxanos líquidos que comprenden al menos un grupo arilo.

50 Estas siliconas también pueden estar organomodificadas. Las siliconas organomodificadas que pueden usarse según la invención son siliconas líquidas como se define previamente, que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos mediante un grupo basado en hidrocarburo.

- Las siliconas líquidas organomodificadas pueden contener especialmente grupos polietilenoxi y/o polipropilenoxi. Así, puede hacerse mención de la silicona KF-6017 propuesta por Shin-Etsu, y los aceites Silwet® L722 y L77 de la empresa Union Carbide.

5 Según una variante preferida, el (los) aceite(s) se eligen de alcanos C₆-C₁₆ inferiores; glicéridos de origen vegetal o sintético; hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que contienen más de 16 átomos de carbono; alcoholes grasos líquidos; ésteres grasos líquidos; o mezclas de los mismos.

Incluso más preferencialmente, el (los) aceite(s) se eligen de alcanos C₆-C₁₆ inferiores; hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que contienen más de 16 átomos de carbono; alcoholes grasos líquidos; o mezclas de los mismos.

10 Preferentemente, el (los) aceite(s) se eligen de vaselina líquida, polidecenos, octildodecanol y alcohol isoestearílico, o mezclas de los mismos.

En la composición lista para uso resultante de la mezcla de las composiciones **(A)** y **(B)**, la cantidad de aceite puede representar del 7,5 % al 60 % del peso total de la composición. Preferentemente, la composición lista para uso resultante de la mezcla de las composiciones **(A)** y **(B)** comprende al menos el 25 % de aceite(s).

15 La composición **(B)** puede comprender al menos un aceite. Si contiene aceites, el contenido total del mismo puede oscilar del 0,5 % al 40 % del peso de la composición **(B)**.

(iii)- Los agentes basificantes:

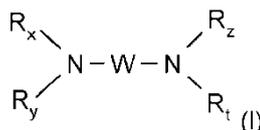
El proceso según la invención también usa uno o más agentes basificantes.

El (Los) agente(s) basificante(s) pueden ser minerales u orgánicos o híbridos.

20 El (Los) agente(s) basificante(s) mineral(es) se eligen preferentemente de amoníaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinos tales como carbonatos de sodio o potasio y bicarbonatos de sodio o potasio, hidróxido sódico o hidróxido potásico, o mezclas de los mismos.

25 El (Los) agente(s) basificante(s) orgánico(s) se eligen preferentemente de aminas orgánicas con un pK_b a 25 °C inferior a 12, preferentemente inferior a 10 e incluso más ventajosamente inferior a 6. Debe observarse que es el pK_b correspondiente a la función de basicidad más alta. Además, las aminas orgánicas no comprenden ninguna cadena grasa de alquilo o alqueno que comprenda más de diez átomos de carbono.

El (Los) agente(s) basificante(s) orgánico(s) se eligen, por ejemplo, de alcanolaminas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, aminoácidos y los compuestos de fórmula **(I)** a continuación:



30 en cuya fórmula **(I)** W es un radical alqueno C₁-C₆ divalente opcionalmente sustituido con uno o más grupos hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₆, y/u opcionalmente interrumpido con uno o más heteroátomos tales como O, o NR_u; R_x, R_y, R_z, R_t y R_u, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₆ o hidroxialquilo C₁-C₆ o amino-alquilo C₁-C₆.

35 Ejemplos de aminas de fórmula **(I)** que pueden mencionarse incluyen 1,3-diaminopropano, 1,3-diamino-2-propanol, espermina y espermidina.

El término "alcanolamina" significa una amina orgánica que comprende una función amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o más grupos alquilo C₁-C₈ lineales o ramificados que llevan uno o más radicales hidroxilo.

40 Aminas orgánicas elegidas de alcanolaminas tales como monoalcanolaminas, dialcanolaminas o trialcanolaminas que comprenden uno a tres radicales hidroxialquilo C₁-C₄ idénticos o diferentes son en particular adecuadas para realizar la invención.

Entre los compuestos de este tipo, puede hacerse mención de monoetanolamina (MEA), dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina, diisopropanolamina, N-dimetilaminoetanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol, triisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, 3-amino-1,2-propanodiol, 3-dimetilamino-1,2-propanodiol y tris(hidroximetilamino)metano.

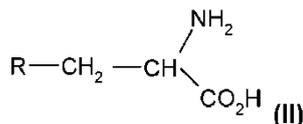
45 Más particularmente, los aminoácidos que pueden usarse son de origen natural o sintético, en su forma L, D o racémica, y comprenden al menos una función de ácido elegida más particularmente de funciones de ácido

carboxílico, ácido sulfónico, ácido fosfónico o ácido fosfórico. Los aminoácidos pueden estar en forma neutra o iónica.

5 Como aminoácidos que pueden usarse en la presente invención, puede hacerse mención especialmente de ácido aspártico, ácido glutámico, alanina, arginina, ornitina, citrulina, asparagina, carnitina, cisteína, glutamina, glicina, histidina, lisina, isoleucina, leucina, metionina, N-fenilalanina, prolina, serina, taurina, treonina, triptófano, tirosina y valina.

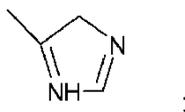
Ventajosamente, los aminoácidos son aminoácidos básicos que comprenden una función de amina adicional opcionalmente incluida en un anillo o en una función de ureido.

Tales aminoácidos básicos se eligen preferentemente de aquellos correspondientes a la fórmula (II) a continuación:

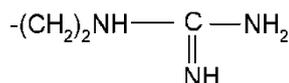


10

en cuya fórmula (II) R representa un grupo elegido de:



-(CH₂)₃NH₂; -(CH₂)₂NH₂; -(CH₂)₂NHCONH₂; y



15 Los compuestos correspondientes a la fórmula (II) son histidina, lisina, arginina, ornitina y citrulina.

La amina orgánica también puede elegirse de aminas orgánicas de tipo heterocíclico. Además de la histidina que se ha mencionado en los aminoácidos, puede hacerse mención en particular de piridina, piperidina, imidazol, triazol, tetrazol y bencimidazol.

20 La amina orgánica también puede elegirse de dipéptidos de aminoácido. Como dipéptidos de aminoácido que pueden usarse en la presente invención, puede hacerse mención especialmente de carnosina, anserina y baleína.

La amina orgánica también puede elegirse de compuestos que comprenden una función de guanidina. Como aminas de este tipo que pueden usarse en la presente invención, además de la arginina, que ya se ha mencionado como un aminoácido, puede hacerse mención especialmente de creatina, creatinina, 1,1-dimetilguanidina, 1,1-dietilguanidina, glicociamina, metformina, agmatina, N-amidinoalanina, ácido 3-guanidinopropiónico, ácido 4-guanidinobutírico y ácido 2-([amino(imino)metil]amino)etano-1-sulfónico.

25

Preferentemente, la amina orgánica presente en la composición (A) de la invención es una alcanolamina. Incluso más preferencialmente, el agente basificante es monoetanolamina (MEA).

Compuestos híbridos que pueden mencionarse incluyen las sales de las aminas mencionadas previamente con ácidos tales como ácido carbónico o ácido clorhídrico.

30 Pueden usarse carbonato de guanidina o clorhidrato de monoetanolamina en particular.

Ventajosamente, las composiciones (A) y (B) según la invención y la composición lista para uso tienen un contenido de agente(s) basificante(s) que oscila del 0,01 % al 30 % en peso y preferentemente del 0,1 % al 20 % en peso con respecto al peso de la composición obtenida de la mezcla de (A) y (B).

Preferentemente, la composición (B) no contiene ningún agente basificante.

35 Según una realización particular, el proceso según la invención no usa preferentemente amoníaco acuoso, o una sal del mismo, como agente basificante. Según esta realización particular, si, sin embargo, se usaron en el proceso, su contenido no superaría el 0,03 % en peso (expresado como NH₃) y preferentemente no superaría el 0,01 % en peso con respecto al peso de la composición obtenida de la mezcla de (A) y (B). Preferentemente, si la composición (A) comprende amoníaco acuoso, o una sal del mismo, entonces la cantidad de agente(s) basificante(s) es mayor que la de amoníaco acuoso (expresado como NH₃).

40

(iii)- Tensioactivos adicionales:

Según una realización particular, el proceso de la invención y la composición de la invención pueden comprender al menos un tensioactivo adicional distinto de los tensioactivos no iónicos sólidos (i).

En particular, el (los) tensioactivo(s) adicional(es) se eligen de tensioactivos no iónicos o tensioactivos aniónicos, anfóteros, catiónicos o no iónicos, y preferencialmente tensioactivos no iónicos.

- 5 El término "tensioactivo aniónico" significa un tensioactivo que comprende, como grupos iónicos o ionizables, solo grupos aniónicos. Estos grupos aniónicos se eligen preferentemente de los grupos -C(O)OH, -C(O)O⁻, -SO₃H, -S(O)₂O⁻, -OS(O)₂OH, -OS(O)₂O⁻, -P(O)OH₂, -P(O)₂O⁻, -P(O)O₂⁻, -P(OH)₂, =P(O)OH, -P(OH)O⁻, =P(O)O⁻, =POH, =PO⁻, comprendiendo las partes aniónicas un contraión catiónico tal como un metal alcalino, un metal alcalinotérreo o un amonio.
- 10 Como ejemplos de tensioactivos aniónicos que pueden usarse en la composición según la invención puede hacerse mención de alquilsulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilarilpoliéter sulfatos, sulfatos de monoglicérido, alquilsulfonatos, alquilamidassulfonatos, alquilarilsulfonatos, sulfonatos de α-olefina, sulfonatos de parafina, alquilsulfosuccinatos, alquiléter sulfosuccinatos, sulfosuccinatos de alquilamida, alquilsulfoacetatos, acilsarcosinatos, acilglutamatos, alquilsulfosuccinamatos, acilisetionatos y N-aciltauratos, sales de ácidos policarboxílicos de poliglucósido y de monoésteres de alquilo, acil-lactilatos de ácidos urónicos de D-galactósido, sales de ácidos carboxílicos de alquil éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilaril éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilamido éter, y las formas no salificadas correspondientes de todos estos compuestos, los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos que comprenden de 6 a 24 átomos de carbono y el grupo arilo que indica un grupo fenilo.
- 15 Estos compuestos pueden estar oxietilenados y entonces preferentemente comprenden de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.

Las sales de monoésteres de alquilo C₆-C₂₄ de ácidos policarboxílicos de poliglucósido pueden seleccionarse de citratos de alquil C₆-C₂₄-poliglucósido, tartratos de alquil C₆-C₂₄-poliglucósido y sulfosuccinatos de alquil C₆-C₂₄-poliglucósido.

- 25 Cuando el (los) tensioactivo(s) aniónico(s) están en forma de sal, pueden elegirse de sales de metales alcalinos tales como la sal de sodio o potasio y preferentemente la sal de sodio, las sales de amonio, las sales de amina y en particular sales de aminoalcohol o las sales de metal alcalinotérreo tales como las sales de magnesio.

- 30 Ejemplos de sales de aminoalcohol que pueden mencionarse especialmente incluyen sales de monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina, sales de monoisopropanolamina, diisopropanolamina o triisopropanolamina, sales 2-de amino-2-metil-1-propanol, sales de 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol y sales de tris(hidroximetil)aminometano.

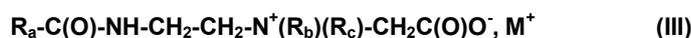
Se usan preferentemente sales de metal alcalino o metal alcalinotérreo, y en particular las sales de sodio o magnesio.

- 35 Entre los tensioactivos aniónicos mencionados, se hace uso preferentemente de alquil (C₆-C₂₄)-sulfatos, alquil (C₆-C₂₄) éter sulfatos que comprenden de 2 a 50 unidades de óxido de etileno, especialmente en forma de sales de metal alcalino, amonio, aminoalcohol y metal alcalinotérreo, o una mezcla de estos compuestos.

Es particularmente preferido usar alquil (C₁₂-C₂₀)-sulfatos, alquil (C₁₂-C₂₀) éter sulfatos que comprenden de 2 a 20 unidades de óxido de etileno, especialmente en forma de sales de metal alcalino, amonio, aminoalcohol y metal alcalinotérreo, o una mezcla de estos compuestos. Mejor todavía, se hace uso de lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 moles de óxido de etileno.

- 40 El (Los) tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar, que son preferentemente no de silicona, que pueden usarse en la presente invención, pueden derivarse especialmente de aminas secundarias o terciarias alifáticas opcionalmente cuaternizadas, en cuyos derivados el grupo alifático es una cadena lineal o ramificada que comprende de 8 a 22 átomos de carbono, conteniendo dichos derivados de amina al menos un grupo aniónico, por ejemplo, un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato. Puede hacerse mención en particular de alquil (C₈-C₂₀)-betaínas, sulfobetainas, alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₃-C₈)-betaínas y alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₆-C₈)-sulfobetainas.
- 45

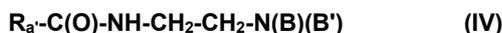
Entre los derivados de amina alifática secundaria o terciaria opcionalmente cuaternizados que pueden usarse, como se ha definido anteriormente, también puede hacerse mención de los compuestos que tienen las estructuras respectivas (III) y (IV) a continuación:



- 50 en cuya fórmula (III):

- **R_a** representa un grupo alquilo C₁₀-C₃₀ o alqueno derivado de un ácido R_a-C(O)OH preferentemente presente en aceite de coco hidrolizado, o un grupo heptilo, nonilo o undecilo;
- **R_b** representa un grupo beta-hidroxietilo; y

- **R_c** representa un grupo carboximetilo;
- **M⁺** representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica; y



5 en cuya fórmula (IV):

- **B** representa el grupo **-CH₂-CH₂-O-X'**;
- **B'** representa el grupo **-(CH₂)_zY'**, con z = 1 o 2;
- **X'** representa el grupo **-CH₂-C(O)OH**, **-CH₂-C(O)OZ'**, **-CH₂-CH₂-C(O)OH**, **-CH₂-CH₂-C(O)OZ'**, o un átomo de hidrógeno;
- 10 ▪ **Y'** representa el grupo **-C(O)OH**, **-C(O)OZ'**, **-CH₂-CH(OH)-SO₃H** o el grupo **-CH₂-CH(OH)-SO₃-Z'**;
- **Z'** representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica;
- 15 ▪ **R_a'** representa un grupo alquilo C₁₀-C₃₀ o alqueno de un ácido R_a-C(O)OH preferentemente presente en aceite de coco o en aceite de linaza hidrolizado, un grupo alquilo, especialmente de C₁₇ y su isoforma, o un grupo C₁₇ insaturado.

Estos compuestos se clasifican en el CTFA dictionary, 5ª edición, 1993, con los nombres cocoanfodiacetato de disodio, lauroanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, cocoanfodipropionato de disodio, lauroanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, ácido lauroanfodipropiónico y ácido cocoanfodipropiónico.

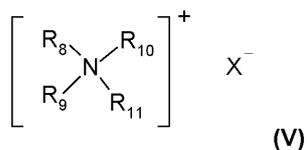
20 A modo de ejemplo, puede hacerse mención del cocoanfodiacetato comercializado por la empresa Rhodia con el nombre comercial Miranol® C2M Concentrate.

Entre los tensioactivos anfóteros o de ión bipolar mencionados anteriormente, se hace preferentemente uso de alquil (C₈-C₂₀)-betainas tales como cocoilbetaína, y alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₃-C₈)-betainas tales como cocamidopropilbetaína, y mezclas de las mismas. Más preferencialmente, el (los) tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar se eligen de cocamidopropilbetaína y cocoilbetaína.

El (Los) tensioactivo(s) catiónico(s) que pueden usarse en las composiciones de la presente invención comprenden, por ejemplo, sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias opcionalmente polioxialquiladas, sales de amonio cuaternario, y mezclas de los mismos.

Ejemplos de sales de amonio cuaternario que pueden mencionarse incluyen especialmente:

30 - aquellos correspondientes a la fórmula general (V) a continuación:



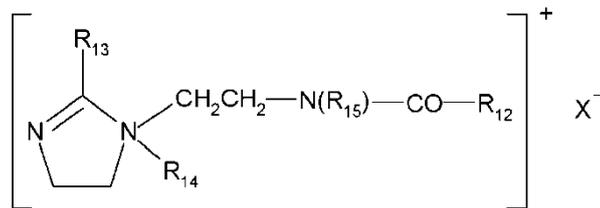
35 en cuya fórmula (V) los grupos **R₈** a **R₁₁**, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alifático lineal o ramificado que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, o un grupo aromático tal como arilo o alquilarilo, comprendiendo al menos uno de los grupos **R₈** a **R₁₁** de 8 a 30 átomos de carbono y preferentemente de 12 a 24 átomos de carbono. Los grupos alifáticos pueden comprender heteroátomos tales como, en particular, oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos.

40 Los grupos alifáticos se eligen, por ejemplo, de alquilo C₁-C₃₀, alcoxi C₁-C₃₀, polioxialquilenos (C₂-C₆), alquil C₁-C₃₀-amida, alquil (C₁₂-C₂₂)-amidoalquilo (C₂-C₆), acetato de alquilo (C₁₂-C₂₂), hidroxialquilo C₁-C₃₀, X⁻ es un contraión aniónico elegido de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil (C₁-C₄)-sulfatos y alquil (C₁-C₄)-o alquil (C₁-C₄)-arilsulfonatos.

45 Entre las sales de amonio cuaternario de fórmula (VII), se da preferencia en primer lugar a los cloruros de tetraalquilamonio, por ejemplo cloruros de dialquildimetilamonio o alquiltrimetilamonio en los que el grupo alquilo contiene aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio, cloruro de bendimidestearilamonio, o incluso, en segundo lugar, metosulfato de diestearoiletilhidroxietilmetilamonio, metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilamonio o metosulfato de diestearoiletilhidroxietilamonio, o incluso, en

último lugar, cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio o cloruro de estearamidopropildimetil(miristil acetato)amonio, comercializado con el nombre Ceraphyl[®] 70 por la empresa Van Dyk;

- sales de amonio cuaternario de imidazolina, por ejemplo aquellas de fórmula (VI) a continuación:

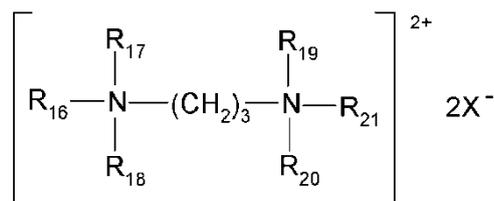


(VI)

- 5 en cuya fórmula (VI) R₁₂ representa un grupo alquilo o alquenilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácido graso de sebo, R₁₃ representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C₁-C₄ o un grupo alquilo o alquenilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, R₁₄ representa un grupo alquilo C₁-C₄, R₁₅ representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₄, X⁻ representa un contraión aniónico elegido de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil (C₁-C₄)-sulfatos y alquil (C₁-C₄) o alquil (C₁-C₄)-arilsulfonatos. R₁₂ y R₁₃ indican preferentemente una mezcla de grupos alquilo o alquenilo que comprenden de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácido graso de sebo, R₁₄ indica un grupo metilo, y R₁₅ indica un átomo de hidrógeno. Un producto tal se comercializa, por ejemplo, con el nombre Rewoquat[®] W 75 por la empresa Rewo;

10

- sales de diamonio o triamonio cuaternario, particularmente de fórmula (VII) a continuación:

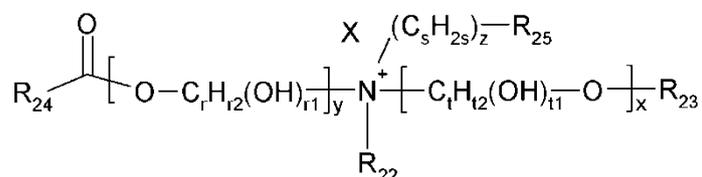


(VII)

- 15 en cuya fórmula (VII) R₁₆ indica un grupo alquilo que comprende aproximadamente 16 a 30 átomos de carbono, opcionalmente hidroxilados y/o interrumpidos con uno o más átomos de oxígeno; R₁₇ se elige de hidrógeno, un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo -(CH₂)₃-N⁺(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a}); R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de hidrógeno y un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y X⁻ es un anión elegido del grupo de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil (C₁-C₄)-sulfatos y alquil (C₁-C₄)- o alquil (C₁-C₄)-arilsulfonatos, en particular sulfato de metilo y sulfato de etilo. Tales compuestos son, por ejemplo, Finquat CT-P, comercializado por la empresa Finetex (Quaternium 89) y Finquat CT, comercializado por la empresa Finetex (Quaternium 75);

20

- sales de amonio cuaternario que comprenden una o más funciones de éster, tales como aquellas de fórmula (VIII) a continuación:

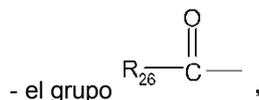


(VIII)

25

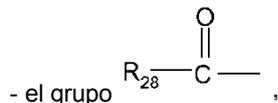
en cuya fórmula (VIII):

- R₂₂ se elige de los grupos alquilo C₁-C₆ e hidroxialquilo C₁-C₆ o grupos dihidroxialquilo;
- R₂₃ se elige de:



- grupos R_{27} basados en hidrocarburo C_1 - C_{22} lineal o ramificado, saturado o insaturado,
- un átomo de hidrógeno;

- R_{25} se selecciona de:



- 5
- grupos R_{29} basados en hidrocarburo C_1 - C_6 lineal o ramificado, saturado o insaturado,
 - un átomo de hidrógeno;

- R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de grupos basados en hidrocarburo C_7 - C_{21} lineal o ramificado, saturado o insaturado;

- r , s y t , que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que oscilan de 2 a 6;

- 10
- r_1 y t_1 , que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 0 o 1, con $r_2+r_1=2r$ y $t_1+t_2=2t$

- y es un número entero que oscila de 1 a 10;

- x y z , que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que oscilan de 0 a 10;

- X^- representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico;

- 15
- con la condición de que la suma $x + y + z$ sea de 1 a 15, que cuando x sea 0, entonces R_{23} indique R_{27} y que cuando z sea 0, entonces R_{25} indique R_{29} .

Los grupos alquilo R_{22} puede ser lineales o ramificados, y más particularmente lineales.

Preferentemente, R_{22} indica un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo.

Ventajosamente, la suma $x + y + z$ es de 1 a 10.

- 20
- Cuando R_{23} es un grupo basado en hidrocarburo R_{27} , puede ser largo y puede contener de 12 a 22 átomos de carbono, o puede ser corto y puede contener de 1 a 3 átomos de carbono.

Cuando R_{25} es un grupo basado en hidrocarburo R_{29} , contiene preferentemente 1 a 3 átomos de carbono.

- 25
- Ventajosamente, R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de grupos basados en hidrocarburo C_{11} - C_{21} lineal o ramificado, saturado o insaturado, y más particularmente de grupos alquilo C_{11} - C_{21} y alqueno lineales o ramificados, saturados o insaturados.

Preferentemente, x y z , que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 0 o 1.

Ventajosamente, y es igual a 1.

Preferentemente, r , s y t , que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 2 o 3, e incluso más particularmente son iguales a 2.

- 30
- El contraión aniónico X^- es preferentemente un haluro, tal como preferentemente cloruro, bromuro o yoduro; un alquil (C_1 - C_4)-sulfato o un alquil (C_1 - C_4)- o alquil (C_1 - C_4)-arilsulfonato. Sin embargo, puede hacerse uso de metanosulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, tal como acetato o lactato, o cualquier otro anión compatible con el amonio que contiene una función de éster.

El contraión aniónico X^- es incluso más particularmente cloruro, sulfato de metilo y o sulfato de etilo.

- 35
- Se hace uso más particularmente en la composición según la invención de las sales de amonio de fórmula (VIII) en las que:

- R_{22} indica un grupo metilo o etilo,

- x e y son iguales a 1,

- z es igual a 0 o 1,

- 40
- r , s y t son iguales a 2,

- **R₂₃** se elige de:

- el grupo $R_{26}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$
- grupos basados en metilo, etilo o hidrocarburo C₁₄-C₂₂,
- un átomo de hidrógeno,

5 - **R₂₅** se elige de:

- el grupo $R_{28}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$
- un átomo de hidrógeno,

10 - **R₂₄, R₂₆ y R₂₈**, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de grupos basados en hidrocarburo C₁₃-C₁₇ lineal o ramificado, saturado o insaturado, y más particularmente de grupos alquilo C₁₃-C₁₇ y alqueno lineales o ramificados, saturados o insaturados.

Ventajosamente, los radicales basados en hidrocarburo son lineales.

15 Entre los compuestos de fórmula (VIII), ejemplos que pueden mencionarse incluyen sales, especialmente el cloruro o sulfato de metilo, de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietildimetilamonio, monoaciloxietildihidroxietildimetilamonio, triaciloxietildimetilamonio o monoaciloxietilhidroxietildimetilamonio, y mezclas de los mismos. Los grupos acilo preferentemente contienen 14 a 18 átomos de carbono y se obtienen más particularmente de un aceite vegetal tal como aceite de palma o aceite de girasol. Cuando el compuesto contiene varios grupos acilo, estos grupos pueden ser idénticos o diferentes.

20 Estos productos se obtienen, por ejemplo, por la esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, una alquildietanolamina o una alquildiisopropanolamina, que están opcionalmente oxialquilénados, con ácidos grasos o con mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o por transesterificación de los ésteres metílicos de los mismos. Esta esterificación va seguida de una cuaternización por medio de un agente alquilante tal como un haluro de alquilo, preferentemente haluro de metilo o etilo, un sulfato de dialquilo, preferentemente sulfato de metilo o de etilo, metanosulfonato de metilo, para-toluenosulfonato de metilo, clorhidrina de glicol o clorhidrina de glicerol.

25 Tales compuestos son comercializados, por ejemplo, con los nombres Dehyquat[®] por la empresa Henkel, Stepanquat[®] por la empresa Stepan, Noxamium[®] por la empresa Ceca o Rewoquat[®] WE 18 por la empresa Rewo-Witco.

La composición según la invención puede contener, por ejemplo, una mezcla de sales de amonio cuaternario de mono-, di- y triésteres con una mayoría de peso de sales de diéster.

30 También es posible usar las sales de amonio que contienen al menos una función de éster que se describen en las patentes US-A-4 874 554 y US-A-4 137 180.

Puede hacerse uso de cloruro de behenoilhidroxipropiltrimetilamonio comercializado por KAO con el nombre Quatarmin BTC 131.

Preferentemente, las sales de amonio que contienen al menos una función de éster contienen dos funciones de éster.

35 Entre los tensioactivos catiónicos que pueden estar presentes en la composición según la invención, es más particularmente preferido elegir sales de cetiltrimetilamonio, beheniltrimetilamonio y dipalmitoiletilhidroxietildimetilamonio, y mezclas de los mismos, y más particularmente cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio y metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilamonio, y mezclas de los mismos.

40 Ejemplos de tensioactivos no iónicos que pueden usarse en la composición usada según la invención y que son diferentes de los tensioactivos (i) son en particular los tensioactivos no iónicos con un HLB superior a 10, descritos, por ejemplo, en Handbook of Surfactants por M.R. Porter, publicado por Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, pp. 116-178. Se eligen especialmente de alcoholes, α-dioles y alquil (C₁-C₂₀)-fenoles polietoxilados, polipropoxilados y/o poliglicerolados, y que contienen al menos una cadena grasa que comprende, por ejemplo, de 8 a 18 átomos de carbono, oscilando posiblemente el número de grupos de óxido de etileno y/u óxido de propileno especialmente de 6 a 50, y oscilando posiblemente el número de grupos de glicerol especialmente de 2 a 30.

45

También puede hacerse mención de copolímeros de óxido de etileno y óxido de propileno, opcionalmente ésteres oxietilenados de ácidos grasos de sorbitano, ésteres de ácidos grasos de sacarosa, ésteres polioxialquilénados de ácidos grasos, opcionalmente alquilpoliglucósidos oxialquilénados, ésteres de alquilglucósido, derivados de N-alquilglucamina y de N-acilmetilglucamina, aldobionamidas y óxidos de amina.

- 5 Los tensioactivos no iónicos se eligen más particularmente de tensioactivos no iónicos polioxialquilénados y poliglicerolados. Las unidades de oxialquileo son más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o una combinación de las mismas, preferentemente unidades de oxietileno.

Ejemplos de tensioactivos no iónicos oxialquilénados que pueden mencionarse incluyen:

- alquil (C₈-C₂₄)-fenoles oxialquilénados;
- 10 • alcoholes C₈-C₃₀ oxialquilénados, saturados o insaturados, lineales o ramificados;
- amidas C₈-C₃₀ oxialquilénadas, saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas;
- ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de polietilenglicoles;
- ésteres polioxietilenados de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol;
- aceites vegetales oxietilenados saturados o insaturados;
- 15 • condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas;
- alquilpoliglucósidos opcionalmente oxialquilénados;
- siliconas oxietilenadas opcionalmente oxipropilenadas.

- 20 Los tensioactivos contienen varios moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno de entre 1 y 100, preferentemente entre 2 y 50 y preferentemente de 2 a 30. Ventajosamente, los tensioactivos no iónicos no comprenden ninguna unidad de oxipropileno.

Según una realización preferida de la invención, los tensioactivos no iónicos oxialquilénados adicionales se eligen de alcoholes C₈-C₃₀ oxietilenados que comprenden de 6 a 100 moles de óxido de etileno; ésteres polioxietilenados de ácidos C₈-C₃₀ lineales o ramificados, saturados o insaturados, y de sorbitol que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno.

- 25 Como ejemplos de tensioactivos no iónicos poliglicerolados, preferentemente se usan alcoholes C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados.

En particular, los alcoholes C₈-C₄₀ poliglicerolados se corresponden con la siguiente fórmula:



- 30 en la que **R₂₉** representa un radical alquilo C₈-C₄₀ o alqueno lineal o ramificado y preferentemente C₈-C₃₀, y m representa un número que oscila de 4 a 30 y preferentemente de 4 a 10.

Como ejemplos de compuestos que son adecuados en el contexto de la invención, puede hacerse mención de alcohol láurico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: lauril éter de poliglicerilo-4), alcohol oleico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: oleil éter de poliglicerilo-4), alcohol cetearílico que contiene 6 moles de glicerol, alcohol oleocetílico que contiene 6 moles de glicerol, y octadecanol que contiene 6 moles de glicerol.

- 35 El alcohol puede representar una mezcla de alcoholes de la misma forma que el valor de m representa un valor estadístico, que significa que, en un producto comercial, varias especies de alcoholes grasos poliglicerolados pueden coexistir en forma de una mezcla.

- 40 Preferentemente, el tensioactivo adicional usado en el proceso de la invención es un tensioactivo no iónico con un HLB superior a 10, que comprende unidades de oxialquileo, particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o una combinación de las mismas, más particularmente unidades de oxietileno.

Ejemplos no limitantes de tensioactivos con un HLB superior o igual a 10 se dan especialmente en la publicación titulada McCutcheon's Emulsifiers & Detergents, 1998 International Edition, MC Publishing Company, en el capítulo titulado *HLB Index*.

Compuestos comerciales que pueden mencionarse incluyen:

45

ES 2 645 284 T3

Cremophor A6	(BASF)
Genapol O-080	(HOECHST)
Genapol T-080	(HOECHST)
Kotilen- O/3	(KOLB)
Lutensol AP 7	(BASF)
Tween 85	(ICI)
Tebecid S8	(BOHME)
Berol 047	(BEROL NOBEL)
Soprophor 860P	(RHONE-POULENC)
Dobanol 45-7	(SHELL)
Prox-onic HR-030	(PROTEX)
Ethonic 1214-6,5	(ETHYL)
Prox-onic OA-1/09	(PROTEX)
Cremophor S9	(BASF)
Imbentin AG/128/ 080	(KOLB)
Serdox NOG 440	(SERVO)
Softanol 70	(B.P. CHEMICALS)
Renex 707	(ICI)
Simulsol 830 NP	(SEPPIC)
Brij 76	(ICI)
Tebenal T10	(BOHME)
Volpo S-10	(CRODA)
Eumulgin O10	(HENKEL)
Berol 199	(BEROL NOBEL)
Triton N-87	(ROHM & HAAS)
Polychol 15	(CRODA)
Brij 56	(ICI)
Simulsol 56	(SEPPIC)
Cremophor A11	(BASF)
Eumulgin 286	(HENKEL)
Genapol T-110	(HOECHST)
Sandoxylate FOL12	(SANDOZ)
Bio soft HR 40	(STEPAN)
Berol 046	(BEROL NOBEL)
Eumulgin B1	(HENKEL)
Dobanol 45-11	(SHELL)

ES 2 645 284 T3

Aqualose W20	(WESTBROCK LANOLIN)
Ethylan DP	(HARCROS)
Mergital OC12	(HENKEL)
Simulsol 1230 NP	(SEPPIC)
Tagat R1	(GOLDSCHMIDT)
Tagat I 2	(GOLDSCHMIDT)
Tebecid RM20	(BOHME)
Imbentin AG/168/ 150	(KOLB)
Prox-onic LA-1/012	(PROTEX)
Etocas 60	(CRODA)
Radiasurf 7157	(OLEOFINA)
Genapol T-180	(HOECHST)
Montanox 80	(SEPPIC)
Serdox NJAD 20	(SERVO)
Tagat R60	(GOLDSCHMIDT)
Berol 278	(BEROL NOBEL)
Brij 78	(ICI)
Simulsol 98	(SEPPIC)
Montanox 40	(SEPPIC)
Brij 58	(ICI)
Aqualose L75	(WESTBROCK LANOLIN)
Atlas G-1471	(ICI)
Berol 281	(BEROL NOBEL)
Berol 292	(BEROL NOBEL)
Nafolox 20-22 30OE	(CONDEA)
Genapol C-200	(HOECHST)
Myrj 51	(ICI)
Simulsol PS 20	(SEPPIC)
Tergitol 15 S 20	(UNION CARBIDE)
Synperonic PE P75	(ICI)
Montanox 20	(SEPPIC)
Myrj 52	(ICI)
Simulsol 3030 NP	(SEPPIC)
Imbentin AG/168 / 400	(KOLB)
Rhodia Surf NP40	(RHONE-POULENC)
Incropol CS-50	(CRODA)

Servirox OEG 90/50	(SERVO)
Prox-onic HR-0200	(PROTEX)
Berol 243	(BEROL NOBEL)
Imbentin N/600	(KOLB)
Antarox CO 980	(RHONE-POULENC)
Antarox CO 987	(RHONE-POULENC)
Berol 08	(BEROL NOBEL)
Brij 700	(ICI)
Prox-onic NP-0100	(PROTEX)
Rs-55-100	(HEFTI)
Imbentin AG/168S/ 950	(KOLB)
Synperonic PE F87	(ICI)
Alkasurf BA-PE80	(RHONE-POULENC)
Synperonic PE F38	(ICI)

En la composición **(A)** y en la composición lista para uso, la cantidad de tensioactivo(s) no iónico(s) en la composición oscila preferentemente del 0,1 % al 30 % en peso y mejor todavía del 0,2 % al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición en consideración, es decir, la composición **(A)** o la composición lista para uso (mezcla **(A) + (B)**).

- 5 La composición **(B)** puede comprender al menos un tensioactivo. Si contiene tensioactivos, su contenido total puede oscilar del 0,1 % al 30 % en peso y mejor todavía del 0,2 % al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición **(B)**.

(iv)- Los tintes:

- 10 El proceso según la invención puede comprender opcionalmente uno o más tintes elegidos de a) tintes de oxidación y b) tintes directos, o mezclas de a) y b) que se detallarán en el presente documento a continuación.

Cuando el proceso según la invención está previsto para teñir fibras de queratina, la composición **(A)** comprende uno o más tintes y preferentemente a) al menos un tinte de oxidación.

Los tintes de oxidación se eligen generalmente de una o más bases de oxidación, opcionalmente combinadas con uno o más acopladores.

- 15 A modo de ejemplo, las bases de oxidación se eligen de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas, y las sales de adición de los mismos.

- 20 Entre las para-fenilendiaminas que pueden mencionarse, por ejemplo, están para-fenilendiamina, para-toluenodiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,5-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dietil-para-fenilendiamina, N,N-dipropil-para-fenilendiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metilanilina, N,N-bis(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, 4-N,N-bis(β-hidroxietil)amino-2-metilanilina, 4-N,N-bis(β-hidroxietil)amino-2-cloroanilina, 2-β-hidroxietil-para-fenilendiamina, 2-fluoro-para-fenilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, N-(β-hidroxipropil)-para-fenilendiamina, 2-hidroximetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, N-etil-N-(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, N-(β,γ-dihidroxipropil)-para-fenilendiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, N-fenil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietiloxi-para-fenilendiamina, 2-β-acetilaminoetiloxi-para-fenilendiamina, N-(β-metoxietil)-para-fenilendiamina, 4-aminofenilpirrolidina, 2-tienil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietilamino-5-aminotolueno, 3-hidroxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

- 30 Entre las para-fenilendiaminas mencionadas anteriormente, son particularmente preferidas para-fenilendiamina, para-toluenodiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietiloxi-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-bis(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina y 2-β-acetilaminoetiloxi-para-fenilendiamina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

Entre las bis(fenil)alquilendiaminas que pueden mencionarse, por ejemplo, están N,N'-bis(β -hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β -hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilendiamina, N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(β -hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(4'-metilaminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(etil)-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etilendiamina y 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxaoctano, y las sales de adición de los mismos.

Entre los para-aminofenoles que pueden mencionarse, por ejemplo, están para-aminofenol, 4-amino-3-metilfenol, 4-amino-3-fluorofenol, 4-amino-3-clorofenol, 4-amino-3-hidroximetilfenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-hidroximetilfenol, 4-amino-2-metoximetilfenol, 4-amino-2-aminometilfenol, 4-amino-2-(β -hidroxietilaminometil)fenol y 4-amino-2-fluorofenol, y las sales de adición de los mismos con un ácido.

Entre los orto-aminofenoles que pueden mencionarse, por ejemplo, están 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol y 5-acetamido-2-aminofenol, y las sales de adición de los mismos.

Entre las bases heterocíclicas que pueden mencionarse, por ejemplo, están derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol.

Entre los derivados de piridina que pueden mencionarse están los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes GB 1 026 978 y GB 1 153 196, por ejemplo 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-aminopiridina y 3,4-diaminopiridina, y las sales de adición de las mismas.

Otras bases de oxidación de piridina que son útiles en la presente invención son las bases de oxidación de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina o las sales de adición de las mismas descritas, por ejemplo, en la solicitud de patente FR 2 801 308. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-acetilaminopirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, ácido 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-carboxílico, 2-metoxipirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)metanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)etanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)etanol, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-2-il)metanol, 3,6-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, 3,4-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, pirazolo[1,5-a]piridin-3,7-diamina, 7-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridin-3,5-diamina, 5-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-5-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-4-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-6-ol y 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-7-ol, y las sales de adición de los mismos.

Entre los derivados de pirimidina que pueden mencionarse están los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes DE 2359399; JP 88-169571; JP 05-63124; EP 0770375 o la solicitud de patente WO 96/15765, tal como 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina, 2,5,6-triaminopirimidina y sus sales de adición y sus formas tautómeras, cuando existe un equilibrio tautomérico.

Entre los derivados de pirazol que pueden mencionarse están los compuestos descritos en las patentes DE 3843892, DE 4133957 y las solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 y DE 195 43 988, tales como 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)pirazol, 3,4-diaminopirazol, 4,5-diamino-1-(4'-clorobencil)pirazol, 4,5-diamino-1,3-dimetilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-fenilpirazol, 4,5-diamino-1-metil-3-fenilpirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-bencil-4,5-diamino-3-metilpirazol, 4,5-diamino-3-*terc*-butil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-*terc*-butil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-hidroximetilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-isopropilpirazol, 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetilpirazol, 3,4,5-triaminopirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol, 3,5-diamino-4-(β -hidroxietil)amino-1-metilpirazol, y las sales de adición de los mismos. También puede usarse 4,5-diamino-1-(β -metoxietil)pirazol.

Se usará preferentemente un 4,5-diaminopirazol, e incluso más preferencialmente 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)pirazol y/o una sal del mismo.

Derivados de pirazol que también puede mencionarse incluyen diamino-N,N-dihidropirazolopirazolonas y especialmente aquellas descritas en la solicitud de patente FR-A-2 886 136, tales como los siguientes compuestos y las sales de adición de los mismos: 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2-amino-3-(2-hidroxietil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-dimetilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona, 4-amino-1,2-dietil-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona.

Se usará preferentemente 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y/o una sal de la misma.

Se usará preferencialmente 4,5-diamino-1-(β -hidroxiethyl)pirazol y/o 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y/o una sal de los mismos como bases heterocíclicas.

La composición **(A)** según la invención puede comprender opcionalmente uno o más acopladores ventajosamente elegidos de aquellos convencionalmente usados en el teñido de fibras de queratina.

- 5 Entre estos acopladores, puede hacerse mención especialmente de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, y también las sales de adición de los mismos.

10 Puede hacerse mención, por ejemplo, de 1,3-dihidroxibenceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2,4-diamino-1-(β -hidroxiethyl)-benceno, 2-amino-4-(β -hidroxiethylamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxi)propano, 3-ureidoanilina, 3-ureido-1-dimetilaminobenceno, sesamol, 1- β -hidroxiethylamino-3,4-metilendioxi-benceno, α -naftol, 2-metil-1-naftol, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi-N-metilindol, 2-amino-3-hidroxipiridina, 6-hidroxibenzomorfolina, 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, 1-N-(β -hidroxiethyl)amino-3,4-metilendioxi-benceno, 2,6-bis(β -hidroxiethylamino)tolueno, 6-hidroxiindolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1-H-3-metilpirazol-5-ona, 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, 2,6-dimetilpirazolo[1,5-b]-1,2,4-triazol, 2,6-dimetil[3,2-c]-1,2,4-triazol y 6-metilpirazolo[1,5-a]bencimidazol, las sales de adición de los mismos con un ácido, y mezclas de los mismos.

En general, las sales de adición de las bases de oxidación y acopladores que pueden usarse en el contexto de la invención se eligen especialmente de las sales de adición con un ácido tales como los clorhidratos, bromhidratos, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, benzenosulfonatos, fosfatos y acetatos.

- 20 La(s) base(s) de oxidación representan cada una ventajosamente del 0,001 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente del 0,005 % al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición **(A)** y de la composición lista para uso.

25 El (Los) acoplador(es), si están presentes, representan cada uno ventajosamente del 0,001 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente del 0,005 % al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición **(A)** y de la composición lista para uso.

La composición **(A)** según la invención puede comprender opcionalmente b) uno o más tintes directos sintéticos o naturales, elegidos de especies aniónicas y no iónicas, preferentemente especies catiónicas o no iónicas, bien como tintes únicos o además del (de los) tinte(s) de oxidación.

30 Ejemplos de tintes directos adecuados que pueden mencionarse incluyen tintes directos azoicos; tintes de (poli)metina tales como cianinas, hemicianinas y estililos; tintes de carbonilo; tintes de azina; tintes de nitro(hetero)arilo; tintes de tri(hetero)arilmetano; tintes de porfirina; tintes de ftalocianina y tintes directos naturales, solos o como mezclas.

35 Entre los tintes directos naturales que pueden usarse según la invención, puede hacerse mención de lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido kermésico, purpurogalina, protocatecaldehído, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, apigenidina y orceínas. También pueden usarse extractos o decocciones que contienen estos tintes naturales y en particular también pueden usarse cataplasmas o extractos basados en henna.

Cuando están presentes, el (los) tinte(s) directo(s) representan más particularmente del 0,001 % al 10 % en peso y preferentemente del 0,005 % al 5 % en peso del peso total de la composición.

40 Según una realización preferida de la invención, el proceso es un proceso de teñido y la composición **(A)** y similarmente la composición lista para uso contienen al menos un tinte y preferentemente al menos un tinte de oxidación como se define previamente.

Las composiciones **(A)** y **(B)** y la composición lista para uso también pueden contener componentes adicionales.

Las sustancias grasas sólidas adicionales:

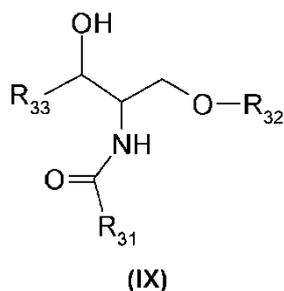
45 Según una realización particular de la invención, la emulsión **(A)** puede contener al menos un alcohol graso que es sólido a temperatura ambiente y a presión atmosférica. El término "alcohol graso" significa un alcohol alifático de cadena larga que comprende de 6 a 34 átomos de carbono y que comprende al menos un grupo hidroxilo OH.

Preferentemente, los alcoholes grasos sólidos son de la estructura **R-OH** siendo **R** un grupo alquilo lineal que comprende de 12 a 34 átomos de carbono.

50 Los alcoholes grasos que son sólidos a temperatura ambiente, que son adecuados para su uso en la invención, se eligen más particularmente de:

- alcohol láurico (1-dodecanol);

- alcohol miristílico (1-tetradecanol);
 - alcohol cetílico (1-hexadecanol);
 - alcohol estearílico (1-octadecanol);
 - alcohol araquidílico (1-eicosanol);
- 5
- alcohol behenílico (1-docosanol);
 - alcohol lignocérico (1-tetracosanol);
 - alcohol cerílico (1-hexacosanol);
 - alcohol montanílico (1-octacosanol);
 - alcohol miricílico (1-triacontanol); y mezclas de los mismos.
- 10
- Según un modo particular de la invención, los alcoholes grasos sólidos de estructura **R-OH** son tales que **R** como se define previamente comprende de 12 a 30 y mejor todavía 12 a 22 átomos de carbono.
- Incluso más particularmente, los alcoholes grasos sólidos se eligen de alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behénico y mezclas de los mismos, tales como alcohol cetilestearílico o alcohol cetearílico.
- 15
- Preferentemente, el contenido de alcoholes grasos que son sólidos a temperatura ambiente y presión atmosférica en la composición **(A)** según la invención está entre el 0,2 % y el 20 % en peso, preferentemente del 0,5 % al 15 % en peso, e incluso más particularmente del 1 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición **(A)**.
- 20
- La composición **(B)** también puede contener uno o más alcoholes grasos sólidos. Si contiene uno o más alcoholes grasos sólidos, el contenido de la misma puede oscilar del 0,2 % al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 % al 15 % en peso, e incluso más particularmente entre el 1 % y el 10 % en peso con respecto al peso total de la composición **(B)**.
- Preferentemente, el contenido de alcoholes grasos que son sólidos a temperatura ambiente y presión atmosférica en la composición lista para uso según la invención oscila entre el 0,2 % y el 20 % en peso, preferentemente del 0,5 % al 15 % en peso, e incluso más particularmente del 1 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición **(A)**.
- 25
- Sustancias grasas distintas de los aceites y los alcoholes grasos sólidos:*
- Las composiciones (A) y (B) y la composición lista para uso también pueden contener sustancias grasas adicionales distintas de los alcoholes grasos sólidos y los aceites previamente mencionados.
- 30
- La(s) sustancia(s) grasa(s) adicional(es) usada(s) en las composiciones según la invención también pueden ser sustancias grasas que son no aceitosas a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg, es decir, $1,013 \times 10^5$ Pa).
- El término "no aceitoso" significa preferentemente un compuesto sólido o un compuesto que tiene una viscosidad superior a 2 Pa.s a una temperatura de 25 °C y a una velocidad de cizallamiento de 1 s^{-1} .
- 35
- Más particularmente, las sustancias grasas no aceitosas distintas de los alcoholes grasos sólidos descritos previamente se eligen de ésteres sintéticos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos, ceras naturales, ceras de silicona, amidas grasas y éteres grasos, que son no aceitosas y preferentemente sólidas.
- 40
- Con respecto a los ésteres sintéticos no aceitosos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos, puede hacerse mención especialmente de ésteres sólidos derivados de ácidos grasos C_9 - C_{26} y de alcoholes grasos C_9 - C_{26} .
- Entre estos ésteres, puede hacerse mención de behenato de octildodecilo, behenato de isocetilo, lactato de cetilo, octanoato de estearilo, octanoato de octilo, octanoato de cetilo, oleato de decilo, estearato de miristilo, palmitato de octilo, pelargonato de octilo, estearato de octilo, miristatos de alquilo tales como miristato de cetilo, miristato de miristilo y miristato de estearilo, y estearato de hexilo.
- 45
- La(s) cera(s) natural(es) se eligen especialmente de cera de carnauba, cera de candelilla, cera de esparto, cera de parafina, ozoquerita, ceras vegetales tales como cera de olivo, cera de arroz, cera de jojoba hidrogenada o ceras absolutas de flores tales como la cera esencial de flor de grosella negra comercializada por la empresa Bertin (Francia), y ceras animales tales como ceras de abeja, o ceras de abeja modificadas (cerabelina).
- Las amidas grasas sólidas que pueden mencionarse incluyen ceramidas. Las ceramidas o análogos de ceramida, tales como glicoceramidas, que pueden usarse en las composiciones según la invención son en sí conocidas y son moléculas naturales o sintéticas que pueden corresponderse con la fórmula general **(IX)** a continuación:



en cuya fórmula (IX):

- 5 ▪ **R₃₁** indica un radical alquilo lineal o ramificado, saturado o insaturado, derivado de ácidos grasos C₁₄-C₃₀, estando este radical posiblemente sustituido con un grupo hidroxilo o un grupo hidroxilo en la posición omega esterificado con un ácido graso C₁₆-C₃₀ saturado o insaturado;
- **R₃₂** indica un átomo de hidrógeno o un radical (glicosilo)_n, (galactosilo)_m o sulfogalactosilo, en el que n es un número entero que oscila de 1 a 4 y m es un número entero que oscila de 1 a 8;
- **R₃₃** indica un grupo basado en hidrocarburo C₁₅-C₂₆ que está saturado o insaturado en la posición alfa, siendo posible que este grupo esté sustituido con uno o más grupos alquilo C₁-C₁₄;

10 entendiéndose que, en el caso de estas ceramidas naturales o glicoceramidas, R₃ también puede indicar un radical α-hidroxi alquilo C₁₅-C₂₆, estando el grupo hidroxilo opcionalmente esterificado con un ácido α-hidroxi C₁₆-C₃₀.

Las ceramidas que se prefieren en el contexto de la presente invención son aquellas descritas por Downing en Arch. Dermatol., Vol. 123, 1381-1384, 1987, o aquellas descritas en la patente francesa FR 2 673 179.

15 La(s) ceramida(s) que son más particularmente preferidas según la invención son los compuestos para los que R₃₁ indica un alquilo saturado o insaturado derivado de ácidos grasos C₁₆-C₂₂; R₃₂ indica un átomo de hidrógeno y R₃₃ indica un radical C₁₅ lineal saturado.

Tales compuestos son, por ejemplo:

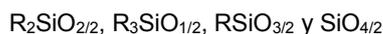
- N-linoleildihidroesfingosina,
- N-oleildihidroesfingosina,
- 20 - N-palmitoildihidroesfingosina,
- N-estearoildihidroesfingosina,
- N-behenildihidroesfingosina,

o mezclas de estos compuestos.

25 Incluso más preferencialmente, se hace uso de ceramidas para las que R₃₁ indica un radical alquilo saturado o insaturado derivado de ácidos grasos; R₃₂ indica un radical galactosilo o sulfogalactosilo; y R₃₃ indica un grupo -CH=CH-(CH₂)₁₂-CH₃.

Otras ceras o materiales de partida cerosos que pueden usarse según la invención son especialmente ceras marinas tales como aquellas comercializadas por la empresa Sophim con la referencia M82, y ceras de polietileno o de poliolefinas en general, y ceras o resinas de organopolisiloxano.

30 Las resinas de organopolisiloxano que pueden usarse según la invención son sistemas de siloxano reticulados que contienen las siguientes unidades:



35 en las que R representa un alquilo que contiene 1 a 16 átomos de carbono. Entre estos productos, los que son particularmente preferidos son aquellos en los que R indica un grupo alquilo C₁-C₄ inferior, más particularmente metilo.

Entre estas resinas, puede hacerse mención del producto comercializado con el nombre Dow Corning 593 o aquellos comercializados con los nombres Silicone Fluid SS 4230 y SS 4267 por la empresa General Electric, que son siliconas de estructura de dimetil/trimetilsiloxano.

También puede hacerse mención de las resinas de tipo trimetilsiloxisilicato comercializadas en particular con los nombres X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por la empresa Shin-Etsu.

Los éteres grasos no aceitosos se eligen de dialquil éteres y especialmente dicetil éter y diestearil éter, solos o como una mezcla.

- 5 Preferentemente, la(s) sustancia(s) grasa(s) no aceitosa(s) distintas de los alcoholes grasos sólidos están presentes en las composiciones **(A)** y **(B)** o en la composición lista para uso en un contenido que oscila del 0 al 30 %.

Los agentes de oxidación:

- 10 La composición oxidante **(B)** es preferentemente una composición acuosa. En particular, comprende más del 5 % en peso de agua, preferentemente más del 10 % en peso de agua e incluso más ventajosamente más del 20 % en peso de agua.

La composición **(B)** también puede comprender uno o más disolventes orgánicos elegidos de aquellos enumerados previamente; representando estos disolventes más particularmente, cuando están presentes, del 1 % al 40 % en peso y preferentemente del 5 % al 30 % en peso con respecto al peso de la composición oxidante.

- 15 La composición oxidante también comprende preferentemente uno o más agentes acidificantes. Entre los agentes acidificantes, ejemplos que pueden mencionarse incluyen ácidos inorgánicos u orgánicos, por ejemplo ácido clorhídrico, ácido ortofosfórico, ácido sulfúrico, ácidos carboxílicos, por ejemplo ácido acético, ácido tartárico, ácido cítrico o ácido láctico, y ácidos sulfónicos.

Normalmente, el pH de la composición oxidante, cuando es acuosa, es inferior a 7.

- 20 La composición **(B)** según la invención comprende uno o más agentes de oxidación. Más particularmente, el (los) agente(s) de oxidación(s) se eligen de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos, perboratos y percarbonatos de metal alcalino o metal alcalinotérreo, y perácidos y precursores de los mismos.

Preferentemente, el agente de oxidación no se elige de sales peroxigenadas.

Ventajosamente, el agente de oxidación es peróxido de hidrógeno.

- 25 Preferentemente, la composición oxidante **(B)** comprende peróxido de hidrógeno como agente de oxidación, en disolución acuosa, cuya concentración oscila, más particularmente, del 0,1 % al 50 %, más particularmente entre el 0,5 % y el 20 %, y más preferentemente todavía entre el 1 % y el 15 % en peso con respecto al peso de la composición oxidante.

Los otros adyuvantes:

- 30 Las composiciones **(A)** y/o **(B)** y la composición lista para uso del proceso de la invención también pueden contener diversos adyuvantes convencionalmente usados en composiciones de teñido o aclarado del pelo, tales como polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o de ión bipolar, o mezclas de los mismos; antioxidantes; penetrantes; secuestrantes; fragancias; dispersantes; agentes formadores de película; agentes conservantes; opacificantes y espesantes.

- 35 Los adyuvantes anteriores se presentan generalmente en una cantidad, para cada uno de ellos, de entre el 0,01 % y el 20 % en peso con respecto al peso de la composición.

Las composiciones **(A)** y/o **(B)** y la composición lista para uso del proceso según la presente invención también pueden comprender uno o más espesantes minerales elegidos de arcillas organófilas y sílices pirogénicas, o mezclas de los mismos.

- 40 Según una realización particular del proceso de la invención, la composición **(A)** no contiene ninguna arcilla. Según otra realización particular de la invención, la composición **(B)** no contiene ninguna arcilla. Preferencialmente, el proceso de la invención o la emulsión directa rica en aceite obtenida de la mezcla de las composiciones **(A)** y **(B)** no usa o contiene ninguna arcilla.

- 45 Las composiciones **(A)** y/o **(B)** y la composición lista para uso del proceso según la invención también pueden comprender uno o más espesantes orgánicos.

- 50 Estos espesantes pueden elegirse de amidas de ácidos grasos (monoetanolamida o dietanolamida de coco, alquil éter de monoetanolamida de ácido carboxílico oxietilenado), espesantes poliméricos tales como espesantes basados en celulosa (hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa o carboximetilcelulosa), goma guar y derivados de la misma (hidroxipropil guar), gomas de origen microbiano (goma xantana, goma escleroglucano), homopolímeros reticulados con ácido acrílico o ácido acrilamidopropanosulfónico y polímeros asociativos (polímeros que comprenden regiones

hidrófilas y regiones hidrófobas de cadena grasa (alquilo o alqueniilo que contiene al menos 10 átomos de carbono) que son capaces, en un medio acuoso, de combinarse reversiblemente entre sí o con otras moléculas).

5 Según una realización particular, el espesante orgánico se elige de espesantes basados en celulosa (hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa o carboximetilcelulosa), goma guar y derivados de la misma (hidroxipropil guar), gomas de origen microbiano (goma xantana, goma escleroglucano) y homopolímeros reticulados con ácido acrílico o ácido acrilamidopropanosulfónico, y preferentemente de espesantes basados en celulosa, en particular con hidroxietilcelulosa.

10 El contenido de espesante(s) orgánico(s), si están presentes, normalmente oscila del 0,01 % al 20 % en peso y preferentemente del 0,1 % al 5 % en peso con respecto al peso de las composiciones (A) y (B) y de la composición lista para uso.

Las composiciones (A) y/o (B) y la composición lista para uso según la invención son medios que comprenden al menos agua y opcionalmente uno o más disolventes orgánicos cosméticamente aceptables.

15 Ejemplos de disolventes orgánicos cosméticamente aceptables que pueden mencionarse incluyen monoalcoholes o dioles lineales o ramificados y preferentemente saturados, que contienen 2 a 10 átomos de carbono, tales como alcohol etílico, alcohol isopropílico, hexilenglicol (2-metil-2,4-pentanodiol), neopentilglicol y 3-metil-1,5-pentanodiol; alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico y alcohol feniletílico; glicerol; polioles o polioléteres, por ejemplo monometil, monoetil y monobutil éteres de etilenglicol, 2-butoxietanol, propilenglicol o éteres del mismo, por ejemplo monometil éter de propilenglicol, butilenglicol o dipropilenglicol; y también alquil éteres de dietilenglicol, especialmente de C₁-C₄, por ejemplo monoetil éter o monobutil éter de dietilenglicol, solos o como una mezcla.

20 Los disolventes, cuando están presentes, generalmente representan entre el 1 % y el 40 % en peso con respecto al peso total de la composición de tinte, y preferentemente entre el 5 % y el 30 % en peso con respecto al peso total de la(s) composición (composiciones) que los contiene.

25 Preferentemente, las composiciones (A) y/o (B) y la composición lista para uso del proceso de la invención contienen agua en un contenido que oscila del 10 % al 70 % y mejor todavía del 20 % al 55 % con respecto al peso total de la composición.

Las composiciones (A) y/o (B) y la composición lista para uso del proceso según la invención pueden estar en diversas formas, tales como en forma de líquidos, cremas o geles, o en cualquier otra forma que sea adecuada para teñir fibras de queratina, y especialmente pelo humano.

30 Ventajosamente, las composiciones (A) y/o (B) y la composición lista para uso del proceso según la invención están en forma de un gel o crema.

Preferentemente, la composición lista para uso resultante de la mezcla de las composiciones (A) y (B) está en forma de una emulsión directa.

El pH de la composición después de mezclar las composiciones (A) y (B) del proceso según la invención está ventajosamente entre 3 y 12, preferentemente entre 5 y 11, y preferencialmente entre 7 y 11, límites incluidos.

35 Puede ajustarse al valor deseado por medio de agentes acidificantes o basicantes normalmente usados en el teñido de fibras de queratina, o alternativamente usando sistemas tampón estándar.

Los agentes alcalinos son, por ejemplo, aquellos descritos previamente.

40 Ejemplos de agentes acidificantes que pueden mencionarse incluyen ácidos minerales u orgánicos, por ejemplo ácido clorhídrico, ácido ortofosfórico, ácidos carboxílicos, por ejemplo ácido tartárico, ácido cítrico o ácido láctico, o ácidos sulfónicos.

Método de preparación de la emulsión directa obtenida a partir de la mezcla de (A) y (B):

Los componentes de las composiciones (A) y (B) anteriormente mencionadas y el contenido de las mismas se determinan en función de las características detalladas previamente para la composición obtenida a partir de la mezcla final de (A) y (B) según la invención.

45 Debe observarse que la mezcla de composiciones (A) y (B) es preferentemente una emulsión directa.

La relación de peso de composición (A)/composición (B) en la mezcla oscila preferentemente de 0,2 a 2, mejor todavía de 0,3 a 1 e incluso mejor todavía de 0,5 a 1.

50 Según una realización particular de la invención, la mezcla (A) y (B) se prepara poniendo la composición (A) y la composición (B) juntas en un recipiente y mezclándolas, preferencialmente vigorosamente, durante algunos segundos a algunos minutos, antes de la aplicación a las fibras de queratina. Esta mezcla puede realizarse usando un dispositivo multi-compartimento o kit como se define más adelante, uno de los compartimentos del cual está

dedicado a la mezcla de las composiciones **(A)** y **(B)** y puede ser agitado en un recipiente cerrado de forma completamente segura, hasta que se obtiene una emulsión homogénea.

5 La composición lista para uso obtenida de la mezcla de las composiciones **(A)** y **(B)** es tal que, preferentemente, el contenido de sustancia grasa oscila del 25 % al 80 % en peso, preferentemente del 25 % al 65 % en peso, y mejor todavía del 30 % al 55 % en peso con respecto al peso total de la mezcla de las composiciones **(A)** y **(B)**.

Un sujeto de la invención también es una composición **(A)** en forma de emulsión directa que comprende al menos 30 % en peso de aceite(s) con respecto al peso de la composición **(A)**, y también que comprende:

i) al menos un tensioactivo no iónico que es sólido a temperatura ambiente y a presión atmosférica, con un HLB que oscila de 1,5 a 10;

10 *ii)* al menos un agente basificante;

iii) opcionalmente al menos un tensioactivo adicional distinto de los tensioactivos no iónicos sólidos *i)*, que es preferentemente no iónico con un HLB superior a 10;

iv) al menos un tinte elegido de a) tintes de oxidación, b) tintes directos o mezclas de a) y b), siendo preferencialmente a) al menos una base de oxidación opcionalmente combinada con al menos un acoplador.

15 Preferentemente, la composición no comprende ningún agente de oxidación químico.

Otro objeto de la invención se representa por una composición lista para uso en forma de emulsión directa de teñido o aclarado de fibras de queratina humanas, que puede obtenerse por mezcla extemporánea, en el momento de uso, de una composición **(A)** con una composición **(B)**; la mezcla resultante que comprende al menos el 25 % en peso de sustancia grasa con respecto al peso total de la mezcla de composiciones **(A)** y **(B)**; siendo definidas las composiciones **(A)** y **(B)** previamente.

20 En otras palabras, esta composición comprende al menos el 25 % en peso de una mezcla de sustancias grasas que comprende al menos un aceite;

i) al menos un tensioactivo no iónico que es sólido a temperatura ambiente y a presión atmosférica, con un HLB que oscila de 1,5 a 10;

25 *ii)* al menos un agente basificante;

iii) opcionalmente al menos un tensioactivo adicional distinto de los tensioactivos no iónicos sólidos *i)*;

iv) al menos un tinte elegido de a) tintes de oxidación, b) tintes directos o mezclas de a) y b), siendo preferencialmente a) al menos una base de oxidación opcionalmente combinada con al menos un acoplador; y

al menos un agente de oxidación químico.

30 II- Los dispositivos multi-compartimento:

La invención también se refiere a un dispositivo que contiene dos o más compartimentos, que comprende:

- en un primer compartimento, una composición **(A)** como se define previamente; y
- en otro compartimento, una composición **(B)** como se define previamente.

El ejemplo que sigue sirve para ilustrar la invención sin, sin embargo, ser de naturaleza limitante.

35 **EJEMPLO**

Se prepara la composición **(A)** en forma de emulsión directa a continuación (las cantidades se expresan en una base en peso, es decir, como % en g de material de partida en forma no modificada):

Composición (A)	% en peso
Alquil (50/50 C ₈ /C ₁₀)-poliglucósido [Oramix CG 110 que contiene 60 % de AM]	2
Steareth-2	2,25
Steareth-20	7,75
Vaselina líquida	60

ES 2 645 284 T3

Composición (A)	% en peso
Monoetanolamina	4,09
Metabisulfito de sodio	0,45
EDTA	0,2
Diclorhidrato de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno	0,017
1,3-Dihidroxibenceno	0,51
1-Metil-2,5-diaminobenceno	0,53
1-Hidroxil-3-aminobenceno	0,077
Fragancia	0,6
Ácido ascórbico	0,25
Agua	c.s.p. 100
* Steareth-2: estearil éter de polietilenglicol de la siguiente fórmula $CH_3(CH_2)_{16}CH_2(OCH_2CH_2)_2OH$.	
** Steareth-20: estearil éter de polietilenglicol de la siguiente fórmula $CH_3(CH_2)_{16}CH_2(OCH_2CH_2)_{20}OH$.	

Se prepara la composición (B) a continuación (las cantidades se expresan en una base en peso, es decir, como % en g de material de partida):

Composición (B)	% en peso
Dicloruro de poli[(dimetiliminio)-1,3-propanodil(dimetiliminio)-1,6-hexanodifilo] como una disolución acuosa al 60 % (Mexomer PO de Chimex)	0,25
Ácido dietilentriaminapentaacético, sal de pentasodio como una disolución acuosa al 40 %	0,15
Amida de ácido de colza que contiene 4 OE (Amidet N de Kao)	1,3
Peróxido de hidrógeno	6
Glicerol	0,5
Alcohol cetilestearílico (Nafol 1618S de Sasol)	6
Alcohol estearílico que contiene 2 OE (Brij S20-SO de Croda)	5
Vaselina líquida	20
Estabilizador de peróxido de hidrógeno	c.s.p.
Tetrapirofosfato de sodio decahidratado	0,03
Poli(cloruro de dimetildialilamonio) al 40 % en agua (Merquat 100 de Nalco)	0,5
Ácido fosfórico	c.s.p. pH
Agua	c.s.p. 100

- 5 Las composiciones (A) y (B) se mezclan juntas en una relación 1/1. La mezcla se realiza fácilmente.

Modo de aplicación

La mezcla resultante se aplica entonces a mechones de pelo marrón castaño oscuro natural (profundidad de tono TD = 3), a una tasa de 10 g de mezcla por 1 g de pelo. La aplicación es fácil y el producto queda localizado en el sitio de aplicación.

ES 2 645 284 T3

La mezcla se deja a temperatura ambiente (25 °C) durante 30 minutos. No hay olor desagradable durante la aplicación.

El pelo se aclara entonces, se lava con un champú estándar y se seca.

Se obtienen mechones marrón castaño claro naturales (TD = 5) con buena intensidad de color.

5

REIVINDICACIONES

1. Proceso de teñido o aclarado de fibras de queratina, que comprende la etapa de mezclar extemporáneamente en el momento de uso dos composiciones **(A)** y **(B)** y de aplicar dicha mezcla a dichas fibras; comprendiendo dicha mezcla al menos el 25 % en peso de sustancias grasas con respecto al peso total de la composición obtenida de la mezcla de dos composiciones **(A) + (B)**; con:
- 5
- **(A)** representando una composición en forma de emulsión directa cuyo contenido de aceite es al menos el 30 % en peso con respecto al peso de la composición **(A)**, y que comprende:
 - i)* al menos un tensioactivo no iónico con un HLB que oscila de 1,5 a 10, que es sólido a temperatura ambiente y a presión atmosférica;
 - 10 *ii)* al menos un agente basificante;
 - iii)* opcionalmente al menos un tensioactivo adicional distinto de los tensioactivos no iónicos sólidos *i)*, que es preferentemente no iónico con un HLB superior a 10;
 - iv)* opcionalmente al menos un tinte; y
 - **(B)** representando una composición que comprende al menos un agente de oxidación químico.
- 15 2. Proceso según la reivindicación precedente, en el que la composición **(A)** tiene un contenido de aceite(s) de al menos el 50 % en peso con respecto al peso de la composición **(A)**.
3. Proceso según la reivindicación 1 o 2, en el que *i)* el (los) tensioactivo(s) no iónico(s) sólido(s) con un HLB que oscila de 1,5 a 10 se eligen de tensioactivos no iónicos oxialquilénados y/o glicerolados, y preferentemente de tensioactivos no iónicos oxialquilénados.
- 20 4. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que *i)* el (los) tensioactivo(s) no iónico(s) sólido(s) con un HLB de entre 1,5 y 10 se eligen de:
- alquil (C₈-C₂₄)-fenoles oxialquilénados;
 - alcoholes C₈-C₃₀ oxialquilénados, saturados o insaturados, lineales o ramificados;
 - amidas C₈-C₃₀ opcionalmente oxialquilénadas, saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas;
 - 25 • ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de polietilenglicoles;
 - ésteres opcionalmente polioxietilénados de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol;
 - ésteres poliglicerolados de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados;
 - aceites vegetales oxietilénados, saturados o insaturados;
 - 30 • alquil C₈-C₃₀-glucósidos;
 - condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas;
 - siliconas oxietilénadas y/u oxipropilénadas.
5. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que *i)* el (los) tensioactivo(s) no iónico(s) sólido(s) con un HLB de entre 1,5 y 10 se eligen de tensioactivos no iónicos mono- o polioxialquilénados, siendo las unidades de oxialquileo más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o una combinación de las mismas, e incluso más preferencialmente de alcoholes C₈-C₃₀ oxietilénados que comprenden de 1 a 6 moles de óxido de etileno.
- 35 6. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que *i)* el (los) tensioactivo(s) no iónico(s) sólido(s) se eligen de tensioactivos no iónicos sólidos con un HLB calculado que oscila de 2,5 a 8.
- 40 7. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el contenido de *i)* tensioactivo(s) no iónico(s) sólido(s) con un HLB que oscila de 1,5 a 10 en la emulsión **(A)** está entre el 0,1 % y el 30 % en peso, preferencialmente del 0,5 % al 20 % en peso, y particularmente del 1 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la emulsión **(A)**.
- 45 8. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el aceite se elige de alcanos C₆-C₁₆ inferiores; aceites no de silicona de origen animal; glicéridos de origen vegetal o sintético; hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que contienen más de 16 átomos de carbono; fluoroaceites; alcoholes

grasos líquidos; ésteres grasos líquidos; ácidos grasos líquidos no salificados; aceites de silicona; o mezclas de los mismos, y se eligen preferentemente de alcanos C₆-C₁₆ inferiores; hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que contienen más de 16 átomos de carbono; alcoholes grasos líquidos; o mezclas de los mismos.

5 9. Proceso según la reivindicación precedente, en el que el aceite se elige de isododecano y aceites minerales tales como vaselina líquida, polidecenos, octildodecanol o alcohol isoestearílico, o mezclas de los mismos.

10 10. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la composición **(A)** comprende al menos un agente basificante **ii)** que se elige de amoniaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinos tales como carbonato o bicarbonato de sodio o de potasio, hidróxido sódico e hidróxido potásico, o mezclas de los mismos.

11. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la composición **(A)** comprende al menos un agente basificante **ii)** que se elige de aminas orgánicas, particularmente alcanolaminas tales como monoetanolamina.

15 12. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la composición **(A)** comprende **iii)** al menos un tensioactivo adicional preferentemente elegido de tensioactivos no iónicos con un HLB superior a 10, especialmente elegido de tensioactivos no iónicos oxialquilénados o glicerolados, preferentemente oxialquilénados, con un HLB superior a 10.

20 13. Proceso de teñido fibras de queratina según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la composición **(A)** comprende **iv)** al menos un tinte elegido de a) tintes de oxidación, b) tintes directos o mezclas de a) y b), siendo preferencialmente a) al menos una base de oxidación opcionalmente combinada con al menos un acoplador.

25 14. Proceso según la reivindicación precedente, en el que la composición **(A)** comprende al menos un tinte de oxidación elegido de bases de oxidación tales como para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas, y las sales de adición de los mismos, opcionalmente combinado con al menos un acoplador elegido de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, y también las sales de adición de los mismos.

15. Proceso de aclarado de fibras de queratina según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, cuya composición se obtiene de la mezcla de composiciones **(A)** y **(B)**, no conteniendo la composición **(A)** preferencialmente ninguna base de oxidación, o acoplador, o tinte directo.

30 16. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la composición **(B)** comprende al menos un agente de oxidación elegido de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos, perboratos y percarbonatos de metal alcalino o metal alcalinotérreo, y perácidos y precursores de los mismos; preferencialmente peróxido de hidrógeno.

35 17. Composición **(A)** en forma de emulsión directa como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende **iv)** al menos un tinte elegido de a) tintes de oxidación, b) tintes directos o mezclas de a) y b), siendo preferencialmente a) al menos una base de oxidación opcionalmente combinada con al menos un acoplador.

40 18. Composición lista para uso en forma de emulsión directa resultante de la mezcla de una composición **(A)** en forma de emulsión directa como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 y 14 que comprende **iv)** al menos un tinte elegido de a) tintes de oxidación, b) tintes directos o mezclas de a) y b), siendo preferencialmente a) al menos una base de oxidación opcionalmente combinada con al menos un acoplador y de una composición **(B)** que comprende al menos un agente de oxidación químico como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 y 16, preferentemente peróxido de hidrógeno.

19. Dispositivo que comprende al menos dos compartimentos, que contiene:

- 45
- en un primer compartimento, una composición correspondiente a la composición **(A)** como se define en las reivindicaciones 1 a 15; y
 - en otro compartimento, una composición correspondiente a la composición **(B)**, que comprende al menos un agente de oxidación químico como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 y 16.