

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 460**

51 Int. Cl.:

A61K 8/06	(2006.01)
A61K 8/31	(2006.01)
A61K 8/33	(2006.01)
A61Q 5/06	(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: **30.03.2011 PCT/EP2011/054885**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.10.2011 WO11121008**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2011 E 11711089 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018 EP 2552381**

54 Título: **Proceso de tratamiento del pelo usando una emulsión directa que comprende un agente de oxidación y una emulsión directa que contiene un agente alcalino**

30 Prioridad:

14.04.2010 US 324060 P
02.04.2010 FR 1052520

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.12.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HERCOUET, LEÏLA y
LAGRANGE, ALAIN

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 2 693 460 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 tratamiento del pelo usando una emulsión directa que comprende un agente de oxidación y una emulsión directa que contiene un agente alcalino

5 La presente invención se refiere a un proceso para el tratamiento de materiales de queratina, especialmente para el aclarado y/o teñido del pelo, usando dos emulsiones directas particulares.

Los procesos para el aclarado y/o teñido de materiales de queratina, tales como las fibras de queratina humana, consisten en usar una composición acuosa que comprende al menos un agente de oxidación, en condiciones de pH alcalino en la gran mayoría de los casos.

10 Así, en el teñido por oxidación del pelo, se mezclan las composiciones oxidantes con composiciones alcalinas que comprenden tintes de oxidación (bases y acopladores), que son por sí mismos incoloros, para generar compuestos coloreados y tintes por un proceso de condensación oxidativa. Las composiciones oxidantes también se usan en el teñido directo del pelo como una mezcla con composiciones alcalinas que comprenden ciertos tintes directos que son coloreados y que coloran, para obtener una coloración con un efecto de aclarado sobre el pelo. Entre los agentes de oxidación convencionalmente usados para el teñido de fibras de queratina, se puede hacer mención de peróxido de hidrógeno, persales tales como perboratos y persulfatos, o compuestos capaces de producir peróxido de hidrógeno por hidrólisis, tales como peróxido de urea, siendo el más particularmente preferido el peróxido de hidrógeno.

15 En el aclarado del pelo, las composiciones de aclarado contienen uno o más agentes de oxidación. La función de estos agentes 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.

20 Así, para un aclarado relativamente débil, el agente de oxidación generalmente es peróxido de hidrógeno. Cuando se desea un aclarado más sustancial, normalmente se usan sales peroxigenadas, por ejemplo, persulfatos, en presencia de peróxido de hidrógeno.

25 Las composiciones de aclarado pueden ser composiciones acuosas que contienen agentes alcalinos (aminas o amoníaco acuoso) que se mezclan en el momento de uso con una composición acuosa de peróxido de hidrógeno.

Estas composiciones también se pueden formar a partir de productos anhidros que contienen compuestos alcalinos (aminas y silicatos alcalinos), y un reactivo peroxigenado tal como persulfatos, perboratos o percarbonatos de amonio o de metal alcalino, que se diluyen en el momento de uso con una composición acuosa de peróxido de hidrógeno.

30 Una de las dificultades surge del hecho de que el proceso de aclarado y/o teñido se realiza en condiciones alcalinas y que el agente alcalino más comúnmente usado es el amoníaco acuoso. El amoníaco acuoso es particularmente ventajoso en este tipo de proceso. Específicamente, hace posible ajustar el pH de la composición a un pH alcalino para permitir la activación del agente de oxidación. También causa el hinchamiento de la fibra de queratina, con abertura de las escamas, que promueve la penetración del oxidante dentro de la fibra y, por tanto, aumenta la eficacia de la reacción.

35 Este agente alcalinizante es altamente volátil, y esto causa molestia al usuario a cuenta del fuerte olor y bastante desagradable del amoníaco que se desprende durante el procedimiento.

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

45 La opción puramente y simplemente de reemplazar todo o parte del amoníaco acuoso por uno o varios de otros agentes alcalinizantes convencionales no da como resultado composiciones que son tan eficaces como las basadas en amoníaco acuoso, particularmente por el motivo de que estos agentes alcalinizantes no proporcionan aclarado suficiente de las fibras pigmentadas en presencia del agente de oxidación.

La introducción de una gran cantidad de aceite, en sustitución del agua, en las composiciones listas para uso para el teñido y/o aclarado de fibras de queratina permite una mejora en el rendimiento de los agentes activos de aclarado. Sin embargo, la introducción de una gran cantidad de aceite en la composición oxidante o en la composición alcalina conduce a la desestabilización de la composición, cuyas fases se separan después de algunos días.

50 El documento JP2003-081789 desvela un proceso de teñido del pelo que usa una composición alcalina que comprende amoníaco como agente alcalino y una composición oxidante, tanto rica en aceite como en la forma de emulsiones directas.

El objetivo de la presente invención es proporcionar procesos de aclarado y/o teñido que no tengan los inconvenientes de los llevados a cabo con las composiciones existentes, inconvenientes causados por la presencia

de altos contenidos de amoniaco acuoso, y que usan composiciones de teñido y/o aclarado que tienen propiedades de aclarado mejoradas y que son estables con el tiempo, mientras que al mismo tiempo siguen siendo al menos tan eficaces en términos de la uniformidad del aclarado, mientras que conservan al mismo tiempo la calidad de la fibra de queratina.

- 5 Estos objetivos y otros se alcanzan por la presente invención, un objeto de la cual es así un proceso para el aclarado y/o teñido por aclarado de materiales de queratina, que consiste en el tratamiento de los materiales de queratina con al menos a) una emulsión directa (A) que comprende una o más sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico, uno o más tensioactivos, una cantidad de agua superior a 5 % en peso del peso total de la emulsión, y uno o más agentes de oxidación, y b) una emulsión directa (B) que comprende una o más sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico, uno o más tensioactivos, una cantidad de agua superior a 5 % en peso del peso total de la emulsión, y uno o más agentes alcalinos elegidos de alcanolaminas; siendo la concentración de sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico al menos igual a 25 % en peso del peso total de la composición obtenido después de mezclar las dos emulsiones directas (A) y (B), en la que la(s) sustancia(s) grasa(s) se elige(n) de vaselina líquida, polidecenos, ésteres líquidos o sus mezclas. La invención también se refiere a un dispositivo multi-compartimento que comprende, en uno de los compartimentos, la emulsión directa (A), y, en otro compartimento, la emulsión directa (B).

En el contexto de la invención, una emulsión directa es una emulsión de aceite en agua.

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.

- 20 Los materiales de queratina tratados por el proceso según la invención son especialmente pelo. El proceso de la invención hace posible especialmente obtener un buen nivel de aclarado del pelo, mientras que al mismo tiempo conserva la buena calidad de las fibras de queratina.

Las emulsiones (A) y (B) comprenden cada una agua en una cantidad superior a 5 % en peso, preferentemente superior a 10 % en peso, y más ventajosamente aún superior a 20 % en peso del peso total de la emulsión.

- 25 Según una realización particular de la invención, las emulsiones (A) y (B) tienen cada una un contenido de agua inferior a 50 % en peso, preferentemente entre 10 y 50 % en peso con respecto al peso total de la emulsión.

Las emulsiones de aceite en agua útiles en la presente invención comprenden una o más sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico elegidas de vaselina líquida, polidecenos y ésteres líquidos, o sus mezclas.

- 30 Para los fines de la presente invención, 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 a 5 %, preferentemente 1 % y más preferentemente aún 0,1 %). Además, en las mismas condiciones de temperatura y presión, las sustancias grasas son solubles en disolventes orgánicos tales como cloroformo, etanol o benceno, por ejemplo.

Las sustancias grasas de la invención no están oxialquilénadas.

- 35 Las sustancias grasas líquidas de la invención tienen preferentemente una viscosidad inferior o igual a 2 Pa·s, mejor aún inferior o igual a 1 Pa·s e incluso mejor aún inferior o igual a 0,1 Pa·s a una temperatura de 25 °C y a una velocidad de cizallamiento de 1 s⁻¹.

El término "éster graso líquido" significa un éster derivado de un ácido graso y/o de un alcohol graso y que es líquido a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg; es decir, 1,013×10⁵ Pa).

- 40 Los ésteres son preferentemente ésteres líquidos de monoácidos o poliácidos alifáticos C₁-C₂₆ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de monoalcoholes o polialcoholes alifáticos C₁-C₂₆ saturados o insaturados, lineales o ramificados, siendo el número total de átomos de carbono de los ésteres superior o igual a 10.

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

- 45 Entre los monoésteres de monoácidos y de monoalcoholes, se puede hacer 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.

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

- 50 Se puede hacer mención especialmente de: sebacato de dietilo; sebacato de diisopropilo; sebacato de bis(2-etilhexilo); adipato de diisopropilo; adipato de di-n-propilo; adipato de dioctilo; adipato de bis(2-etilhexilo); adipato de diisoestearilo; maleato de bis(2-etilhexilo); citrato de triisopropilo; citrato de triisocetilo; citrato de triisoestearilo;

trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildodecilo; citrato de trioleílo; diheptanoato de neopentilglicol; diisononanoato de dietilenglicol.

5 La composición también puede comprender, como éster graso líquido, ésteres y diésteres de azúcar de ácidos grasos C_6-C_{30} y preferentemente $C_{12}-C_{22}$. Se recuerda que el término "azúcar" significa compuestos basados en hidrocarburo que llevan oxígeno que contienen varias funciones de alcohol, con o sin funciones de aldehído o de cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

10 Ejemplos de azúcares adecuados que se pueden mencionar incluyen sucrosa (o sacarosa), glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y sus derivados, especialmente derivados de alquilo, tales como derivados de metilo, por ejemplo, metilglucosa.

Los ésteres de azúcares de ácidos grasos se pueden elegir especialmente del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos previamente y de ácidos grasos C_6-C_{30} y preferentemente $C_{12}-C_{22}$ lineales o ramificados, saturados o insaturados. Si están insaturados, estos compuestos pueden tener uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

15 Los ésteres según esta variante también se pueden seleccionar de monoésteres, diésteres, triésteres, tetraésteres y poliésteres, y sus mezclas.

Estos ésteres pueden ser, por ejemplo, oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos y araquidonatos, o sus mezclas, tales como, especialmente, ésteres mixtos de oleopalmitato, oleoestearato y palmitoestearato.

20 Más particularmente, se hace uso de monoésteres y diésteres y especialmente monooleatos o dioleatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos y oleoestearatos de sacarosa, glucosa o metilglucosa.

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

Finalmente, también se pueden usar ésteres naturales o sintéticos de monoácidos, diácidos o triácidos con glicerol.

25 Entre éstos, se puede hacer mención de aceites vegetales.

Como aceites de triglicéridos de origen vegetal o sintéticos que se pueden usar en la composición de la invención como ésteres líquidos grasos, ejemplos que se pueden mencionar incluyen:

30 - aceites de triglicérido de origen vegetal o sintético, tales como 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 semilla de uva, aceite de semillas de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arara, aceite de girasol, aceite de ricino, aceite de aguacate, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, por ejemplo, los comercializados por la empresa Stéarineries Dubois o los comercializados con los nombres Miglyol® 810, 812 y 818 por la empresa Dynamit Nobel, aceite de jojoba y aceite de manteca de karité.

35 Los ésteres líquidos grasos derivados de monoalcoholes se usarán preferentemente como ésteres según la invención.

Se prefieren particularmente miristato de isopropilo y palmitato de isopropilo.

40 Según una realización particular, las emulsiones (A) y (B) que son útiles en el contexto de la presente invención comprenden cada una una cantidad de sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico, elegidas de vaselina líquida, polidecenos y ésteres líquidos o sus mezclas, superior a 25 % en peso con respecto al peso total de la emulsión. Preferentemente, la concentración de sustancias grasas oscila desde 25 % hasta 70 % y mejor aún desde 30 % hasta 55 % del peso total de la emulsión.

45 La concentración de sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico elegidas de vaselina líquida, polidecenos y ésteres líquidos o sus mezclas, es al menos igual a 25 % en peso, preferentemente entre 25 % y 70 % en peso y más preferentemente aún entre 30 % y 60 % en peso del peso total de la composición obtenida después de mezclar las dos emulsiones directas (A) y (B).

Las emulsiones (A) y (B) también comprenden uno o más tensioactivos.

Preferentemente, el (los) tensioactivo(s) se selecciona(n) de tensioactivos no iónicos y tensioactivos aniónicos.

50 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 siguientes grupos: CO_2H , CO_2^- , SO_3H , SO_3^- , OSO_2H , OSO_3^- , H_2PO_3 , HPO_3^- , PO_3^{2-} , H_2PO_2 , HPO_2^- , HPO_2^- , PO_2^- , POH , PO^- .

5 Como ejemplos de tensioactivos aniónicos que se pueden usar en la composición según la invención, se puede hacer mención de alquilsulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilaril poliéter sulfatos, sulfatos de monoglicérido, alquilsulfonatos, alquilamidasulfonatos, alquilarilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de parafina, alquilsulfosuccinatos, alquil éter sulfosuccinatos, alquilamidasulfosuccinatos, alquilsulfoacetatos, acilsarcosinatos, acilglutamatos, alquilsulfosuccinamatos, acilisetionatos y N-aciltauratos; sales de monoésteres de alquilo de ácidos poliglucósido-policarboxílicos, acil-lactilatos, sales de ácidos D-galactosidurónicos, sales de ácidos carboxílicos de alquil éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilaril éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilamido éter; y las formas correspondientes no salificadas de todos estos compuestos; comprendiendo los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos de 6 a 24 átomos de carbono e indicando el grupo arilo un grupo fenilo.

10 Estos compuestos se pueden oxietileno y entonces comprenden preferentemente de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.

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

15 Cuando el (los) tensioactivo(s) aniónico(s) están en forma de sal, se puede(n) elegir de sales de metales alcalinos tales como la sal de sodio o de potasio y preferentemente la sal de sodio, las sales de amonio, las sales de amina y en particular las sales de aminoalcohol o las sales de metal alcalinotérreo tales como la sal de magnesio.

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

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

25 Los tensioactivos no iónicos se eligen más particularmente de tensioactivos no iónicos monooxialquilenados o polioxialquilenados, monoglicerolados o poliglicerolados. Las unidades de oxialquileo son más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o su combinación, preferentemente unidades de oxietileno.

Ejemplos de tensioactivos no iónicos oxialquilenados que se pueden mencionar incluyen:

- alquil (C₈-C₂₄)fenoles oxialquilenados;
- alcoholes C₈-C₃₀ oxialquilenados saturados o insaturados, lineales o ramificados;
- 30 - amidas C₈-C₃₀ oxialquilenadas, saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas;
- ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificadas, y de polietilenglicoles;
- ésteres polioxietilenados de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol;
- aceites vegetales oxietilenados, saturados o insaturados;
- siliconas oxialquilenadas;
- 35 - condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas.

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

40 Según una realización preferida de la invención, los tensioactivos no iónicos oxialquilenados se eligen de alcoholes C₈-C₃₀ oxietilenados y aminas C₈-C₃₀ oxietilenadas.

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

En particular, los alcoholes C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados corresponden a la siguiente fórmula:



45 en la que R representa un radical alquilo o alqueno lineal o ramificado C₈-C₄₀ y preferentemente C₈-C₃₀, y m representa un número que varía desde 1 hasta 30 y preferentemente desde 1 hasta 10.

Como ejemplos de compuestos que son adecuados en el contexto de la invención, se puede hacer mención de alcohol láurico que contiene 4 mol de glicerol (nombre INCI: Lauril éter de poliglicerilo-4), alcohol láurico que

contiene 1,5 mol de glicerol, alcohol oleico que contiene 4 mol de glicerol (nombre INCI: Oleil éter de poliglicerilo-4), alcohol oleico que contiene 2 mol de glicerol (nombre INCI: Oleil éter de poliglicerilo-2), alcohol cetearílico que contiene 2 mol de glicerol, alcohol cetearílico que contiene 6 mol de glicerol, alcohol oleocetílico que contiene 6 mol de glicerol, y octadecanol que contiene 6 mol de glicerol.

- 5 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, pueden coexistir en forma de una mezcla varias especies de alcoholes grasos poliglicerolados.

Entre los alcoholes monoglicerolados o poliglicerolados, se prefiere usar más particularmente el alcohol C₈/C₁₀ que contiene 1 mol de glicerol, el alcohol C₁₀/C₁₂ que contiene 1 mol de glicerol y el alcohol C₁₂ que contiene 1,5 mol de glicerol.

Preferentemente, el tensioactivo presente en cada una de las emulsiones (A) y (B) es un tensioactivo no iónico.

El contenido de tensioactivo en cada una de las emulsiones (A) y (B) representa más particularmente desde 0,1 % hasta 50 % en peso, preferentemente desde 0,5 % hasta 30 % en peso y mejor aún desde 1 % hasta 20 % en peso con respecto al peso total de dicha emulsión.

- 15 La emulsión (A) comprende uno o más agentes de oxidación. Más particularmente, el (los) agente(s) de oxidación se elige(n) de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas, por ejemplo, persulfatos, perboratos, perácidos y sus precursores, y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos.

Este agente de oxidación está constituido ventajosamente por peróxido de hidrógeno, especialmente como una disolución acuosa (disolución acuosa de peróxido de hidrógeno), cuyo título puede variar más particularmente desde 1 hasta 40 volúmenes y más preferentemente aún desde 5 hasta 40 volúmenes.

En función del grado deseado de aclarado, el agente de oxidación también puede comprender un agente de oxidación preferentemente elegido de sales peroxigenadas.

En una variante de la invención, la emulsión (A) contiene, como agente de oxidación, solo peróxido de hidrógeno.

- 25 La emulsión (B) comprende uno o más agentes alcalinos elegidos de alcanolaminas. Este o estos agente(s) alcalino(s) son generalmente tales que el pK_b a 25 °C es inferior a 12, preferentemente inferior a 10 y más ventajosamente aún inferior a 6. Se debe observar que es el pK_b correspondiente a la función de mayor basicidad.

Las 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.

- 30 Entre los compuestos de este tipo, se puede hacer mención de monoetanolamina, 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.

Preferentemente, la alcanolamina se elige de 2-amino-2-metil-1-propanol, monoetanolamina, o sus mezclas. Aún más preferencialmente, la alcanolamina es monoetanolamina.

Cuando la composición contiene varios agentes alcalinos, que incluyen una alcanolamina y amoniaco acuoso o su sal, la(s) amina(s) orgánica(s) son preferentemente la mayoría en peso con respecto a la cantidad de amoniaco.

- 40 Generalmente, la emulsión (B) tiene un contenido de agente alcalino que varía desde 0,1 % hasta 40 % en peso, preferentemente desde 0,5 % hasta 20 % en peso y mejor aún desde 1 % hasta 10 % en peso con respecto al peso total de dicha emulsión.

Las emulsiones (A) y (B) también pueden contener diversos adyuvantes convencionalmente usados en las composiciones de aclarado y/o teñido del pelo, tales como polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o de ión bipolar o sus mezclas; espesantes inorgánicos, y en particular cargas tales como arcillas y talco; espesantes orgánicos con, en particular, espesantes asociativos de polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros; antioxidantes; penetrantes; sequestrantes; fragancias; dispersantes; agentes formadores de películas; agentes conservantes; opacificantes.

Pueden comprender opcionalmente un disolvente orgánico. Ejemplos de disolventes orgánicos que se pueden mencionar incluyen alcoholes C₂-C₄ lineales o ramificados, tales como etanol e isopropanol; polioles y poliol éteres, por ejemplo, 2-butoxietanol, glicerol, propilenglicol, dipropilenglicol, monometil éter de propilenglicol, monometil éter y monoetil éter de dietilenglicol, y también alcoholes aromáticos, por ejemplo, alcohol bencílico o fenoxietanol, y sus mezclas.

Las emulsiones (A) y (B) también pueden comprender uno o más agentes acidificantes.

Entre los agentes acidificantes, ejemplos que se pueden mencionar 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.

5 Normalmente, el pH de la fase acuosa de la emulsión (A) es inferior a 7. El pH de la fase acuosa de la emulsión (B) es preferentemente tal que el pH de la composición obtenida después de la mezcla con la emulsión (A) es entre 7 y 12, preferentemente entre 8 y 11. El pH de la emulsión (B) es preferentemente entre 7 y 12.

Según una realización particular, las emulsiones (A) y (B) se pueden preparar mediante procesos convencionales para preparar emulsiones directas, pero también mediante un proceso a PIT. En una variante de la invención, las emulsiones (A) y (B) se preparan mediante un proceso a PIT.

10 Según esta realización particular, el principio de emulsión por medio de la temperatura de inversión de fases (o PIT) es, en su principio, bien conocido por aquellos expertos en la técnica; se describió en 1968 por K. Shinoda (J. Chem. Soc. Jpn., 1968, 89, 435). Se ha mostrado que esta técnica de emulsión permite obtener emulsiones finas estables (K. Shinoda y H. Saito, J. Colloid Interface Sci., 1969, 30, 258). Esta tecnología se aplicó en cosméticos ya en 1972 por Mitsui *et al.* ("Application of the phase-inversion-temperature method to the emulsification of cosmetics"; T. Mitsui, Y. Machida y F. Harusawa, American Cosmet. Jpn., 1972, 87, 33).

15 El principio de esta técnica es el siguiente: se prepara una mezcla de una fase acuosa y una fase aceitosa y se lleva a una temperatura por encima de PIT, la temperatura de inversión de fases del sistema, que es la temperatura a la que se alcanzó el equilibrio entre las propiedades hidrófilas y lipófilas del (de los) emulsionante(s) usado(s); a temperatura elevada, es decir, por encima de la temperatura de inversión de fases (>PIT), la emulsión es de tipo agua en aceite y, durante su enfriamiento, esta emulsión se invierte a la temperatura de inversión de fases, para convertirse en una emulsión de tipo aceite en agua, haciendo esto pasando previamente a través de un estado de microemulsión. Este proceso hace fácilmente posible obtener emulsiones con un diámetro inferior a 4 μm , preferentemente inferior a 1 μm .

En mayor detalle, es posible trabajar del siguiente modo para obtener una emulsión a PIT:

- 25 1) Pesar en un recipiente todos los constituyentes de la emulsión directa (A) o de la emulsión directa (B).
- 2) Homogeneizar la mezcla, usando por ejemplo una mezcladora Rayneri a 350 rpm, y calentar aumentando gradualmente la temperatura usando un baño de agua, hasta una temperatura superior a la temperatura de inversión de fases T1, en otras palabras, hasta que se obtiene una fase transparente o translúcida (zona de microemulsión o fase laminar) y entonces hasta que se obtiene una fase más viscosa, que indica que se ha obtenido la emulsión inversa (W/O).
- 30 3) Detener el calentamiento, pero continuar la agitación hasta que la emulsión se haya enfriado hasta temperatura ambiente, pasando a través de la temperatura de inversión de fases T1, en otras palabras, la temperatura a la que se forma una emulsión O/W fina.
- 35 4) Cuando la temperatura ha disminuido otra vez por debajo de la zona temperatura de inversión de fases (T1), añadir cualquier aditivo y los materiales de partida termosensibles.

Se obtiene una composición final estable en la que las gotitas de fase lipófila son finas, con tamaños de 10 a 200 nm.

40 En la zona donde se forma una microemulsión (mezcla translúcida), se equilibran las interacciones hidrófilas e hidrófobas, puesto que el tensioactivo tiene una tendencia a formar tanto micelas directas como micelas inversas. Calentando por encima de esta zona, se forma una emulsión W/O, debido a que el tensioactivo promueve la formación de una emulsión de agua en aceite. Posteriormente, tras el enfriamiento por debajo de la zona de inversión de fases, la emulsión se convierte en una emulsión directa (O/W).

45 La emulsión por inversión de fases se explica en detalle en la publicación por T. Fôrster, W. von Rybinski y A. Wadle: Influence of microemulsion phases on the preparation of fine disperse emulsions, Advances in Colloid and Interface Sciences, 58, 119-149, 1995, que se cita en el presente documento por referencia.

La emulsión (B) puede comprender uno o más tintes. Este o estos tinte(s) pueden ser tintes directos o tintes de oxidación.

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

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

Entre las *para*-fenilendiaminas que se pueden mencionar, 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-metilaniлина, N,N-bis(β-hidroxietil)-*para*-fenilendiamina, 4-N,N-bis(β-hidroxietil)amino-2-metilaniлина, 4-N,N-bis(β-hidroxietil)amino-2-cloroaniлина, 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,N-(etil-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 sus sales de adición con un ácido.
- 10 Entre las *para*-fenilendiaminas mencionadas anteriormente, se prefieren particularmente *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 sus sales de adición con un ácido.
- 15 Entre las bisfenilalquilendiaminas que se pueden mencionar, 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'-aminofenil)-4-metilaminofenil-tetrametilendiamina, N,N'-bis(etil)-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etilendiamina, 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxaoctano, y sus sales de adición.
- 20 Entre los *para*-aminofenoles que se pueden mencionar, 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 sus sales de adición con un ácido.
- 25 Entre los *orto*-aminofenoles que se pueden mencionar, por ejemplo, están 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol y 5-acetamido-2-aminofenol, y sus sales de adición.
- Entre las bases heterocíclicas que se pueden mencionar, por ejemplo, están los derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol.
- Entre los derivados de piridina que se pueden mencionar 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 sus sales de adición.
- 30 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 sus sales de adición descritas, por ejemplo, en la solicitud de patente FR 2801308. Ejemplos que se pueden mencionar 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]piridina-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, 2-(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]piridina-3,7-diamina, 7-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridina-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 sus sales de adición.
- 40 Entre los derivados de pirimidina que se pueden mencionar 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, tales 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.
- 45 Entre los derivados de pirazol que se pueden mencionar 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-isopropil-pirazol, 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 sus sales de adición. También se puede usar 4,5-diamino-1-(β-metoxietil)pirazol.
- 50
- 55

Una base heterocíclica que también se puede mencionar es 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona o su sal.

La emulsión directa (B) que es útil en el contexto de la invención puede comprender opcionalmente uno o más acopladores ventajosamente elegidos de los convencionalmente usados para el teñido de fibras de queratina.

- 5 Entre estos acopladores, se puede hacer mención especialmente de *meta*-fenilendiaminas, *meta*-aminofenoles, *meta*-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, y también sus sales de adición.

Se puede hacer mención, por ejemplo, de 1,3-dihidroxibenceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2,4-diamino-1-(β -hidroxietiloxi)-benceno, 2-amino-4-(β -hidroxietilamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxi)propano, 3-ureidoanilina, 3-ureido-1-dimetilaminobenceno, sesamol, 1- β -hidroxietilamino-3,4-metilendioxibenceno, 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-dimetoxi-piridina, 1-N-(β -hidroxietil)amino-3,4-metilendioxibenceno, 2,6-bis(β -hidroxi-etilamino)tolueno, 6-hidroxiindolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1-H-3-metil-pirazol-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, sus sales de adición con un ácido, y sus mezclas.

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

La(s) base(s) de oxidación, si están presentes, representan cada una ventajosamente desde 0,0001 % hasta 10 % en peso y preferentemente desde 0,005 % hasta 5 % en peso con respecto al peso total de la emulsión (B).

- 20 El (Los) acoplador(es), si están presentes, representan cada uno ventajosamente desde 0,0001 % hasta 10 % en peso y preferentemente desde 0,005 % hasta 5 % en peso con respecto al peso total de la emulsión (B).

En lo que respecta a los tintes directos, estos tintes se eligen más particularmente de especies iónicas y no iónicas, preferentemente especies catiónicas o no iónicas.

- 25 Ejemplos de tintes directos adecuados que se pueden mencionar incluyen los siguientes tintes directos: tintes directos; tintes de metina; 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.

Más particularmente, los tintes azoicos comprenden una función -N=N- en la que los dos átomos de nitrógeno no están simultáneamente unidos en un anillo. Sin embargo, no se excluye que uno de los dos átomos de nitrógeno de la secuencia -N=N- esté unido en un anillo.

- 30 Los tintes de la familia de metina son más particularmente compuestos que comprenden al menos una secuencia seleccionada de $>C=C<$ y $-N=C<$ en la que los dos átomos no se unen simultáneamente en un anillo. Sin embargo, se señala que uno de los átomos de nitrógeno o de carbono de las secuencias se puede unir en un anillo. Más particularmente, los tintes de esta familia derivan de compuestos del tipo tal como metinas, azometinas, monoarilmetanos y diarilmetanos, indoaminas (o difenilaminas), indofenoles, indoanilinas, carbocianinas, azacarbocianinas y sus isómeros, diazacarbocianinas y sus isómeros, tetraazacarbocianinas y hemicianinas.

- 35 En lo que respecta a los tintes de la familia de carbonilo, ejemplos que se pueden mencionar incluyen los tintes elegidos de acridona, benzoquinona, antraquinona, naftoquinona, benzantrona, antrantrona, pirantrona, pirazolantrona, pirimidinoantrona, flavantrona, idantrona, flavona, (iso)violantrona, isoindolinona, bencimidazolona, isoquinolinona, antrapiridona, pirazoloquinazolona, perinona, quinacridona, quinoftalona, indigoide, tioíndigo, naftalimida, antrapirimidina, dicetopirrolpirrol y cumarina.

- 40 En lo que respecta a los tintes de la familia de azinas cíclicas, se puede hacer mención especialmente de azina, xanteno, tioxanteno, fluorindina, acridina, (di)oxazina, (di)tiazina y pironina.

Los tintes nitro(hetero)aromáticos son más particularmente tintes directos de nitrobenzeno o nitropiridina.

- 45 En lo que respecta a los tintes de tipo porfirina o ftalocianina, es posible usar compuestos catiónicos o no catiónicos, que opcionalmente comprenden uno o más metales o iones metálicos, por ejemplo, metales alcalinos, metales alcalinotérreos, cinc y silicio.

- 50 Ejemplos de tintes directos particularmente adecuados que se pueden mencionar incluyen tintes de nitrobenzeno; tintes directos azoicos; tintes directos de azometina; tintes directos de metina; tintes directos de azacarbocianina, por ejemplo, tetraazacarbocianinas (tetraazapentametinas); tintes directos de quinona y en particular antraquinona, naftoquinona o benzoquinona; tintes directos de azina; tintes directos de xanteno; tintes directos de triarilmetano; tintes directos de indoamina; tintes directos de indigoide; tintes directos de ftalocianina, tintes directos de porfirina y tintes directos naturales, solos o como mezclas.

Estos tintes pueden ser tintes monocromóforos (es decir, que comprende solo un tinte) o policromóforos, preferentemente tintes dicromóforos o tricromóforos; los cromóforos pueden ser idénticos o diferentes, y de la misma familia química o de otro modo. Se debe observar que un tinte policromóforo comprende varios radicales cada uno derivado de una molécula que absorbe en la región visible entre 400 y 800 nm. Además, esta absorbancia del tinte no requiere ninguna oxidación previa del mismo, o combinación con cualquier otra especie química.

5

En el caso de tintes policromóforos, los cromóforos se conectan juntos por medio de al menos un conector, que puede ser catiónico o no catiónico.

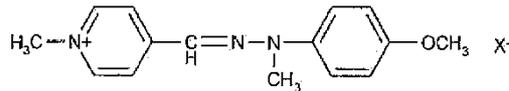
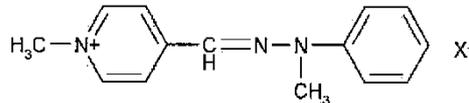
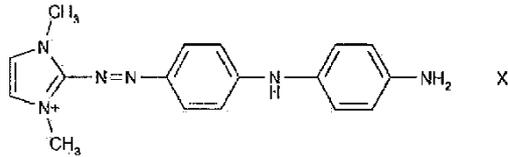
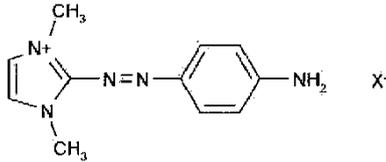
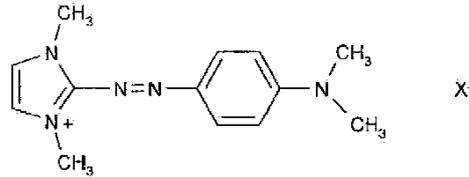
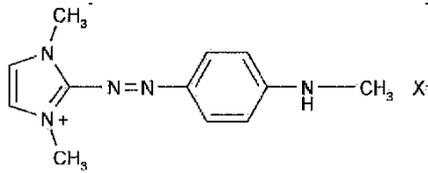
Entre los tintes directos de benceno que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención en un modo no limitante de los siguientes compuestos:

- 10 - 1,4-diamino-2-nitrobenceno;
 - 1-amino-2-nitro-4- β -hidroxietilaminobenceno;
 - 1-amino-2-nitro-4-bis(β -hidroxietil)aminobenceno;
 - 1,4-bis(β -hidroxietilamino)-2-nitrobenceno;
 - 1- β -hidroxietilamino-2-nitro-4-bis(β -hidroxietilamino)benceno;
- 15 - 1- β -hidroxietilamino-2-nitro-4-aminobenceno;
 - 1- β -hidroxietilamino-2-nitro-4-(etil)(β -hidroxietil)aminobenceno;
 - 1-amino-3-metil-4- β -hidroxietilamino-6-nitrobenceno;
 - 1-amino-2-nitro-4- β -hidroxietilamino-5-clorobenceno;
 - 1,2-diamino-4-nitrobenceno;
- 20 - 1-amino-2- β -hidroxietilamino-5-nitrobenceno;
 - 1,2-bis(β -hidroxietilamino)-4-nitrobenceno;
 - 1-amino-2-tris(hidroximetil)metilamino-5-nitrobenceno;
 - 1-hidroxi-2-amino-5-nitrobenceno;
 - 1-hidroxi-2-amino-4-nitrobenceno;
- 25 - 1-hidroxi-3-nitro-4-aminobenceno;
 - 1-hidroxi-2-amino-4,6-dinitrobenceno;
 - 1- β -hidroxietiloxi-2- β -hidroxietilamino-5-nitrobenceno;
 - 1-metoxi-2- β -hidroxietilamino-5-nitrobenceno;
 - 1- β -hidroxietiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno;
- 30 - 1- β , γ -dihidroxipropiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno;
 - 1- β -hidroxietilamino-4- β , γ -dihidroxipropiloxi-2-nitrobenceno;
 - 1- β , γ -dihidroxipropilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenceno;
 - 1- β -hidroxietilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenceno;
 - 1- β -hidroxietilamino-3-metil-2-nitrobenceno;
- 35 - 1- β -aminoetilamino-5-metoxi-2-nitrobenceno;
 - 1-hidroxi-2-cloro-6-etilamino-4-nitrobenceno;
 - 1-hidroxi-2-cloro-6-amino-4-nitrobenceno;
 - 1-hidroxi-6-bis(β -hidroxietil)amino-3-nitrobenceno;
 - 1- β -hidroxietilamino-2-nitrobenceno; y

- 1-hidroxi-4-β-hidroxietilamino-3-nitrobencono.

Entre los tintes directos azoicos, de azometina, metina y tetraazapentametina que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de los tintes catiónicos descritos en las solicitudes de patente WO 95/15144, WO 95/01772 y EP 714 954; FR 2 189 006, FR 2 285 851, FR 2 140 205, EP 1 378 544 y EP 1 674 073.

- 5 Entre estos, también se puede hacer mención de los siguientes compuestos:



10

Entre los tintes directos azoicos que también se puede mencionar están los siguientes tintes, descritos en Colour Index International, 3ª edición:

- Disperse Red 17
- 15 - Basic Red 22
- Basic Red 76
- Basic Yellow 57
- Basic Brown 16
- Basic Brown 17
- 20 - Disperse Black 9.

También se puede hacer mención de 1-(4'-aminodifenilazo)-2-metil-4-bis(β-hidroxietil)aminobenceno.

Entre los tintes directos de quinona que se pueden mencionar están los siguientes tintes:

- Disperse Red 15
- Solvent Violet 13

- Disperse Violet 1
- Disperse Violet 4
- Disperse Blue 1
- Disperse Violet 8
- 5 - Disperse Blue 3
- Disperse Red 11
- Disperse Blue 7
- Basic Blue 22
- Disperse Violet 15
- 10 - Basic Blue 99

y también los siguientes compuestos:

- 1-N-metilmorfoliniopropilamino-4-hidroxiantraquinona;
- 1-aminopropilamino-4-metilaminoantraquinona;
- 1-aminopropilaminoantraquinona;
- 15 - 5-β-hidroxietil-1,4-diaminoantraquinona;
- 2-aminoetilaminoantraquinona; y
- 1,4-bis(β,γ-dihidroxiopropilamino)antraquinona.

Entre los tintes de azina que se pueden mencionar están los siguientes compuestos:

- Basic Blue 17
- 20 - Basic Red 2.

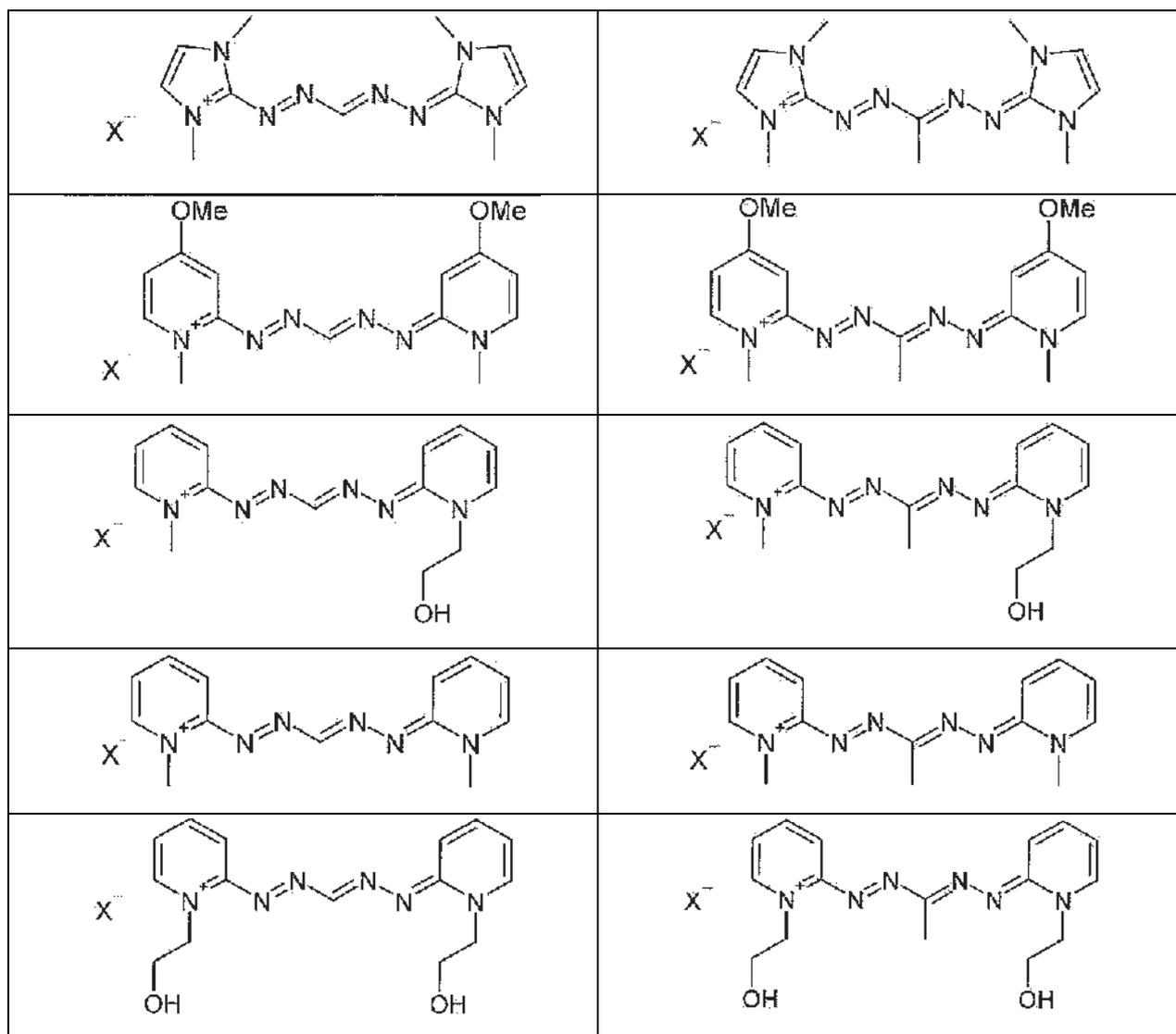
Entre los tintes de triarilmetano que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de los siguientes compuestos:

- Basic Green 1
- Basic Violet 3
- 25 - Basic Violet 14
- Basic Blue 7
- Basic Blue 26

Entre los tintes de indoamina que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de los siguientes compuestos:

- 30 - 2-β-hidroxietilamino-5-[bis(β-4'-hidroxietil)aminolanilino-1,4-benzoquinona];
- 2-β-hidroxietilamino-5-(2'-metoxi-4'-amino)anilino-1,4-benzoquinona;
- 3-N-(2'-cloro-4'-hidroxi)fenilacetilamino-6-metoxi-1,4-benzoquinona-imina;
- 3-N-(3'-cloro-4'-metilamino)fenilureido-6-metil-1,4-benzoquinona-imina; y
- 3-[4'-N-(etilo,carbamilmetil)amino]fenilureido-6-metil-1,4-benzoquinona-imina.

- 35 Entre los tintes de tipo tetraazapentametina que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de los siguientes compuestos dados en la siguiente tabla, definiéndose como previamente:



X⁻ representa un anión preferentemente elegido de cloruro, yoduro, metilsulfato, etilsulfato, acetato y perclorato.

Entre los tintes policromóforos, se puede hacer referencia más particularmente a las solicitudes de patente
 5 EP 1 637 566, EP 1 619 221, EP 1 634 926, EP 1 619 220, EP 1 672 033, EP 1 671 954, EP 1 671 955,
 EP 1 679 312, EP 1 671 951, EP 1 671 952, EP 1 671 971, WO 06/063 866, WO 06/063 867, WO 06/063 868,
 WO 06/063 869, EP 1 408 919, EP 1 377 264, EP 1 377 262, EP 1 377 261, EP 1 377 263, EP 1 399 425,
 EP 1 399 117, EP 1 416 909, EP 1 399 116 y EP 1 671 560.

También es posible usar los tintes directos catiónicos mencionados en las solicitudes de patente: EP 1 006 153, que
 10 describe tintes que comprenden dos cromóforos de tipo antraquinona conectados mediante un conector catiónico;
 EP 1 433 472, EP 1 433 474, EP 1 433 471 y EP 1 433 473, que describen tintes dicromóforos idénticos o diferentes,
 conectados mediante un conector catiónico o no catiónico, y también EP 6 291 333, que describe especialmente
 tintes que comprenden tres cromóforos, siendo uno de ellos un cromóforo de antraquinona, al que se unen dos
 cromóforos de tipo azo o diazocarbocianina o su isómero.

Entre los tintes directos naturales que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de lawsona,
 15 juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido kermésico, purpurogalina, protocatecaldehído, índigo, isatina,
 curcumina, espinulosina, apigenidina, orceínas, hematina, hematoxilina, brasileína y brasilina. También se pueden
 usar extractos o decocciones que contienen estos tintes naturales y en particular cataplasmas o extractos basados
 en henna.

20 Cuando están presentes, el (los) tinte(s) directo(s) representan más particularmente desde 0,0001 % hasta 10 % en
 peso y preferentemente desde 0,005 % hasta 5 % en peso del peso total de la composición.

La emulsión (B) puede comprender compuestos peroxigenados tales como peróxido de urea, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos, perboratos, perácidos y sus precursores, y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos. En este caso, se pueden usar especialmente en procesos para el aclarado de fibras de queratina.

Según una variante de la invención, la emulsión (B) no contiene compuestos peroxigenados.

- 5 Según una variante, las emulsiones (A) y/o (B) comprenden uno o más espesantes. Los espesantes que se pueden mencionar incluyen carbómeros, polímeros de carboxivinilo que contienen grupos hidrófobos, espesantes que contienen unidades de azúcar, polímeros AMPS anfífilos estadísticos modificados por reacción con una n-monoalquilamina C₆-C₂₂ o di-n-alquilamina, y tales como aquellos descritos en la solicitud de patente WO 00/31154. Estos polímeros también pueden contener otros monómeros hidrófilos etilénicamente insaturados elegidos, por ejemplo, de ácidos (met)acrílicos, sus derivados de alquilo β-sustituidos o sus ésteres obtenidos con monoalcoholes o monoalquilen o polialquilenglicoles, (met)acrilamidas, vinilpirrolidona, anhídrido maleico, ácido itacónico o ácido maleico, o mezclas de estos compuestos.

El proceso de la invención se puede realizar aplicando a los materiales de queratina la emulsión (A) y la emulsión (B), en cualquier orden, sucesivamente y sin aclarado intermedio.

- 15 Según una realización del proceso de la invención, una composición obtenida por mezcla extemporánea, en el momento de uso, de la emulsión (A) y de la emulsión (B) se aplica a los materiales de queratina húmedos o secos. Según esta realización, la relación de peso de las cantidades de (A)/(B) oscila desde 0,1 hasta 10, preferentemente desde 0,2 hasta 3 y mejor aún desde 0,3 hasta 2.

- 20 Además, independientemente de la variante usada, la mezcla presente en los materiales de queratina (resultante de ya sea la mezcla extemporánea de (A) y (B) o de su aplicación sucesiva parcial o total) se deja en el sitio durante un tiempo generalmente desde aproximadamente 1 minuto hasta 1 hora y preferentemente desde 5 minutos hasta 30 minutos.

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

- 25 Después del tratamiento, los materiales de queratina se aclaran opcionalmente con agua, opcionalmente se someten a lavado, seguido por aclarado con agua, y luego se secan o se dejan secar.

Finalmente, la invención se refiere a un dispositivo multi-compartimento que comprende, en un primer compartimento, una emulsión (A), y, en un segundo, una emulsión (B), habiendo sido previamente descritas estas emulsiones.

- 30 Preferentemente, los materiales de queratina son pelo humano.

Ejemplos

Las concentraciones se indican en gramos de producto en la forma dada por 100 gramos de composición.

1) Proceso de aclarado

Composición B alcalina (invención)

Fase	Nombre	B (% en g)
1	Alcohol behénico oxietilenado (10 OE)	6
	Sorbitol	5
	Vaselina líquida	44
	Diestearil éter	5
	Agua	10
2	Monoetanolamina	5,55
	Metabisulfito de sodio	0,7
	Ácido L-ascórbico	0,25
	Ácido dietilentriaminapentaacético, sal de pentasodio como una disolución acuosa al 40 %	1

ES 2 693 460 T3

Fase	Nombre	B (% en g)
	Agua	22,5

Composiciones oxidantes A (invención) y C (fuera de la invención)

Fase	Nombre	A (% en g)	C (% en g)
1	Alcohol behénico oxietilenado (10 OE)	6	6
	Sorbitol	5	5
	Vaselina líquida	44	-
	Diestearil éter	5	-
	Agua	10	59
	Salicilato de sodio	0,035	0,035
2	Tetrapirofosfato de sodio, 10 H ₂ O	0,04	0,04
	Ácido etidróico, sal de tetrasodio como una disolución acuosa al 30 %	0,2	0,2
	Ácido fosfórico	0,1	0,1
	Peróxido de hidrógeno como una disolución acuosa al 50 % (200 vol. de disolución acuosa de peróxido de hidrógeno)	24	24
	Agua	5,625	5,625

Procedimiento:

5 Todas las composiciones se preparan del siguiente modo:

- Se calienta la fase 1 en un baño de agua a 80 °C, mientras que se usa un homogeneizador de Rayneri (400 rpm). En el caso de las composiciones A a C, la temperatura PIT es 68 °C.
- Después de volver hasta temperatura ambiente, se introducen los componentes de la fase 2.

Aplicación a mechón de pelo

10 En el momento de uso, se mezclan 10 g de la composición B con 20 g de la composición A o C.

La mezcla (pH $\approx 9,3 \pm 0,1$) se aplica entonces a un mechón de pelo castaño natural (profundidad de tono = 4). La relación del baño es 10 g de mezcla por 1 g de pelo. El tiempo de actuación es 35 minutos a 27 °C. Después de este tiempo, se aclaran los mechones y se luego se lavan con el champú Elsève Multivitamin.

Se evalúa el resultado del teñido usando un espectrocolorímetro MINOLTA CM2600D.

15 Como se muestra en la siguiente tabla, el mechón tratado con la mezcla B + A (49 % de sustancia grasa en la mezcla) se aclara mejor que el mechón aclarado con la mezcla B + C (16,33 % de sustancia grasa en la mezcla).

	L* (D65)	a* (D65)	b* (D65)	ΔE^*_{ab}
Pelo sin tratar	20,61	3,98	5,17	-----
Pelo tratado con la mezcla de la invención B + A	30,48	9,28	15,79	15,43
Pelo tratado con la mezcla del estado de la técnica B + C	27,15	8,52	12,08	10,54

ES 2 693 460 T3

2) Proceso de teñido

Composición de teñido E

Fase	Nombre	E (% en g)
1	Alcohol behénico oxietileno (10 OE)	6
	Sorbitol	5
	Vaselina líquida	44
	Diestearil éter	5
	Agua	10
2	Monoetanolamina	5,55
	Metabisulfito de sodio	0,7
	Ácido L-ascórbico	0,25
	Ácido dietilentriaminapentaacético, sal de pentasodio como una disolución acuosa al 40 %	1
	1,4-diaminobenceno	0,31
	1,3-dihidroxibenceno (resorcinol)	0,29
	1-hidroxi-3-aminobenceno	0,04
	Diclorhidrato de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno	0,012
	Tetraclorhidrato de 1,3-bis[(4-aminofenil)(2-hidroxietil)amino]-2-propanol	0,055
	Sulfato de N,N-bis(2-hidroxietil)-p-fenilendiamina, 1H ₂ O	0,045
Agua	21,748	

Procedimiento:

5 Se prepara la composición E del siguiente modo:

- Se calienta la fase 1 en un baño de agua hasta 80 °C, mientras que se usa un homogeneizador de Rayneri (400 rpm). La temperatura PIT es 68 °C.
- Se enfría. Cuando la temperatura alcanza 45 °C, se introducen los componentes de la fase 2.

Composiciones oxidantes D (invención) y F (fuera de la invención)

Fase	Nombre	D (% en g)	F (% en g)
1	Alcohol behénico oxietileno (10 OE)	6	6
	Sorbitol	5	5
	Vaselina líquida	44	-
	Diestearil éter	5	-
	Agua	10	59
2	Salicilato de sodio	0,035	0,035
	Tetrapirofosfato de sodio, 10 H ₂ O	0,04	0,04
	Ácido etidróico, sal de tetrasodio como una disolución acuosa al 30 %	0,2	0,2

ES 2 693 460 T3

Fase	Nombre	D (% en g)	F (% en g)
	Ácido fosfórico	0,1	0,1
	Peróxido de hidrógeno como una disolución al 50 % (200 vol. de disolución acuosa de peróxido de hidrógeno)	12	12
	Agua	17,625	17,625

Procedimiento:

Todas las composiciones se preparan del siguiente modo:

- 5
- Se calienta la fase 1 en un baño de agua a 80 °C, mientras que se usa un homogeneizador de Rayneri (400 rpm). En el caso de las composiciones D y F, la temperatura PIT es 68 °C.
 - Después de volver hasta temperatura ambiente, se introducen los componentes de la fase 2.

Aplicación a mechón de pelo

En el momento de uso, se mezclan 12 g de la composición E con 18 g de la composición D o F.

- 10
- La mezcla ($\text{pH} \approx 9,8 \pm 0,1$) se aplica entonces a un mechón de pelo natural que contiene 90 % de pelo gris (NG). La relación del baño es 10 g de mezcla por 1 g de pelo. El tiempo de actuación es 30 minutos a 27 °C. Después de este tiempo, se aclaran los mechones y se luego se lavan con el champú Elsève Multivitamin.

Se evalúa el resultado del teñido usando un espectrocolorímetro MINOLTA CM2600D.

- 15
- Como se muestra en la siguiente tabla, la captación en los mechones tratados con la mezcla E + D (49 % de sustancia grasa en la mezcla) es más poderosa que en los mechones tratados con la mezcla E + F (19,6 % de sustancia grasa en la mezcla).

	L* (D65)	a* (D65)	b* (D65)	ΔE^*_{ab}
NG sin tratar	57,26	1,23	12,4	-----
NG tratado con la mezcla E + D (invención)	28,26	4,41	5,36	30,02
NG tratado con la mezcla E + F	31,21	3,62	7,14	26,68

REIVINDICACIONES

1. Proceso para el aclarado y/o teñido por aclarado de materiales de queratina, que consiste en el tratamiento de las fibras de queratina con al menos:
- 5 a) una emulsión directa (A) que comprende una o más sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico, uno o más tensioactivos, una cantidad de agua superior a 5 % en peso del peso total de la emulsión, y uno o más agentes de oxidación; y
- b) una emulsión directa (B) que comprende una o más sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico, uno o más tensioactivos, una cantidad de agua superior a 5 % en peso del peso total de la emulsión, y uno o más agentes alcalinos elegidos de alcanolaminas;
- 10 siendo la concentración de sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico al menos igual a 25 % en peso del peso total de la composición obtenida después de mezclar las dos emulsiones directas (A) y (B),
- en el que la(s) sustancia(s) grasa(s) se elige(n) de vaselina líquida, polidecenos, ésteres líquidos o sus mezclas.
2. Proceso según la reivindicación 1, en el que las sustancias grasas de la invención son líquidas o no líquidas a temperatura ambiente y a presión atmosférica.
- 15 3. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que las emulsiones (A) y (B) comprenden cada una una cantidad de sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico superior a 25 % en peso con respecto al peso total de la emulsión.
4. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el (los) tensioactivo(s) se elige(n) de tensioactivos no iónicos y tensioactivos aniónicos.
- 20 5. Proceso según la reivindicación 4, en el que el (los) tensioactivo(s) aniónico(s) se elige(n) de alquilsulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilaril poliéter sulfatos, sulfatos de monoglicérido, alquilsulfonatos, alquilamidassulfonatos, alquilarilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de parafina, alquilsulfosuccinatos, alquil éter sulfosuccinatos, alquilamidassulfosuccinatos, alquilsulfoacetatos, acilsarcosinatos, acilglutamatos, alquilsulfosuccinamatos, acilsetionatos y N-aciltauratos; sales de monoésteres de alquilo de ácidos poliglucósido-
- 25 policarboxílicos, acil-lactilatos, sales de ácidos D-galactosidurónicos, sales de ácidos carboxílicos de alquil éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilaril éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilamido éter; y las formas correspondientes no salificadas de todos estos compuestos; comprendiendo los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos de 6 a 24 átomos de carbono e indicando el grupo arilo un grupo fenilo y sus mezclas.
6. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, en el que el (los) tensioactivo(s) no iónico(s) se elige(n) de tensioactivos no iónicos monoalquilenados o polioalquilenados y tensioactivos no iónicos monoglicerolados o poliglicerolados.
- 30 7. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el (los) agente(s) de oxidación se elige(n) de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas, sus perácidos y precursores, y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos.
8. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la emulsión (B) comprende uno o más tintes de oxidación y/o uno o más tintes directos.
9. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que se aplica a los materiales de queratina una composición obtenida por mezcla extemporánea, en el momento de uso, de la emulsión (A) y de la emulsión (B).
- 40 10. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que se aplican a los materiales de queratina la emulsión (A) y la emulsión (B), en cualquier orden, sucesivamente y sin aclarado intermedio.