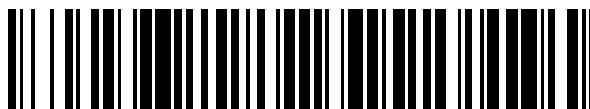


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 570**

51 Int. Cl.:

A61K 8/86 (2006.01)
A61K 8/31 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)
A61Q 5/06 (2006.01)
A61K 8/39 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.07.2012 PCT/EP2012/063097**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **10.01.2013 WO13004773**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2012 E 12734897 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019 EP 2729120**

54 Título: **Composición cosmética rica en sustancias grasas que comprende un éter de alcohol graso polioxialquilenado y un tinte directo y/o un tinte de oxidación, método de tinción y dispositivo**

30 Prioridad:

05.07.2011 FR 1156075
05.07.2011 FR 1156074
16.08.2011 US 201161523903 P
16.08.2011 US 201161523907 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.03.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

CHARRIER, DELPHINE;
VACHERAND, EVELYNE y
AUDOUSSET, MARIE-PASCALE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 750 570 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

Composición cosmética rica en sustancias grasas que comprende un éter de alcohol graso polioxialquilenado y un tinte directo y/o un tinte de oxidación, método de tinción y dispositivo

5 Una materia objeto de la presente invención es una composición para teñir fibras queratínicas, que comprende i) al menos un éter no iónico de alcohol graso polioxialquilenado, ii) al menos una sustancia grasa, iii) opcionalmente al menos un tensioactivo no iónico adicional distinto de i), iv) al menos un tinte directo y/o al menos un tinte de oxidación, v) opcionalmente al menos un agente basificante, y vi) opcionalmente al menos un agente oxidante químico, representando el contenido de sustancia grasa de la composición, en total, al menos 30% en peso, con respecto al peso total de la composición.

10 La presente invención también se refiere a un método de tinción que usa esta composición, y a un dispositivo de múltiples compartimentos que es adecuado para el uso de esta composición.

Entre los métodos para teñir fibras queratínicas humanas, tal como el cabello, se puede hacer mención de la tinción por oxidación o tinción permanente. Más particularmente, esta forma de tinción usa uno o más tintes de oxidación, habitualmente una o más bases de oxidación combinadas opcionalmente con uno o más acopladores.

15 En general, las bases de oxidación se escogen 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 entidades coloreadas.

Los matices obtenidos con estas bases de oxidación se varían a menudo combinándolas con uno o más acopladores, escogiéndose estos acopladores especialmente de meta-diaminas aromáticas, meta-aminofenoles, meta-difenoles y ciertos compuestos heterocíclicos, tales como compuestos indólicos.

20 La variedad de moléculas usadas como bases de oxidación y acopladores muestra una paleta rica de colores a obtener.

También es posible añadir a estas composiciones tintes directos, que son moléculas coloreadas y colorantes que tienen una afinidad por las fibras. Los tintes directos usados generalmente se escogen de tintes directos de nitrobenzoceno, antraquinona, nitropiridina, azo, metino, azometino, xanteno, acridina, azina y triarilmetano. La presencia de tales compuestos permite que la coloración obtenida se enriquezca adicionalmente con tintes, o permite que se incremente la cromaticidad de la coloración obtenida.

Los métodos de tinción por oxidación consisten así en usar, con estas composiciones tintóreas, una composición que comprende al menos un agente oxidante, generalmente peróxido de hidrógeno, en condiciones de pH alcalino en la inmensa mayoría de los casos. El papel de este agente oxidante es revelar la coloración, vía una reacción de condensación oxidativa entre los tintes de oxidación.

30 El cabello también se puede colorear usando únicamente tintes directos, tales como los mencionados anteriormente. Esta tinción directa se puede llevar a cabo a pH ácido, neutro o alcalino, y en presencia o ausencia de un agente oxidante.

35 La tinción, ya sea tinción directa o tinción por oxidación, debe satisfacer además un cierto número de requisitos. De este modo, debe estar libre de inconvenientes toxicológicos, debe permitir que se obtengan los matices deseados, y debe mostrar buena resistencia a factores atacantes externos tales como la luz, mala climatología, lavado, permanentado, transpiración y rozamiento.

40 El método de tinción también debe hacer posible cubrir los cabellos blancos y obtener coloraciones y matices que sean tan poco selectivos como sea posible, es decir, debe hacer posible obtener las diferencias de color más pequeñas posibles a lo largo de una y la misma fibra queratínica, que generalmente comprende áreas que están diferentemente sensibilizadas (es decir, dañadas) desde su punta hasta su raíz.

Las composiciones usadas en el método de tinción también deben tener buenas propiedades de mezclamiento y aplicación sobre las fibras queratínicas, y en particular buenas propiedades reológicas para que no se desplacen, cuando se aplican, sobre la cara, sobre el cuero cabelludo, o más allá de las áreas que se proponen teñir.

45 Las composiciones en forma de emulsión también deben ser estables, especialmente en términos de "separación de fases", es decir, que no vuelvan a convertirse en dos fases, con la fase orgánica por un lado y la fase acuosa por el otro. Ahora, cuando una composición en forma de emulsión directa es rica en aceite, es decir, que comprende más de 25% en peso de aceite con respecto al peso total de la composición, surge a menudo inestabilidad de la emulsión, en particular a temperatura elevada.

50 Se han hecho muchos intentos en el campo de la tinción capilar de aclaramiento a fin de mejorar las propiedades de tinción, por ejemplo usando adyuvantes. Sin embargo, la elección de estos adyuvantes es difícil hasta ahora puesto que deben mejorar las propiedades de tinción de las composiciones tintóreas sin dañar las otras propiedades de

estas composiciones. En particular, estos adyuvantes no deben dañar las propiedades de aclaramiento de las fibras queratínicas cuando se emplea un medio oxidante, ni las propiedades de aplicación de la coloración.

La Solicitud de Patente Europea EP 1106167 describe composiciones de tinción por oxidación que comprenden, además de los tintes, un compuesto no iónico derivado de un éter de cadena larga de un alcohol graso polioxietileno. Estas composiciones representaron una mejora con respecto a las composiciones existentes, en particular en términos de viscosidad y estabilidad de la viscosidad durante el tiempo de permanencia sobre el cabello.

Se está llevando a cabo una investigación en busca de coloraciones más eficientes en términos de resultados, especialmente una mejora en la absorción de la coloración y una mejor uniformidad del color. También se está llevando a cabo una investigación en busca de composiciones para cualidades de uso mejoradas, especialmente en términos de facilidad de distribución en la raíz del cabello y de eliminación con el aclarado.

El objetivo de la presente invención es obtener nuevos métodos para teñir fibras queratínicas que no tengan los inconvenientes de la técnica anterior.

Más particularmente, el objetivo de la presente invención es proporcionar una composición y un método para la tinción de fibras queratínicas, que exhiban propiedades mejoradas de tinción que hagan posible, si es apropiado, lograr el aclaramiento deseado, y que sean fáciles de emplear y aplicar, especialmente para que la mezcla no se desplace sino que permanezca muy localizada en el punto de aplicación. La expresión "propiedades de tinción mejoradas" significa en particular una mejora en el poder/intensidad y/o uniformidad del resultado de la tinción.

Estos objetivos y otros se logran mediante la presente invención, cuya materia objeto es así una composición para teñir fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que comprende:

vii) al menos un éter no iónico de alcoholes grasos polioxialquilados, tal como de fórmula (I):



fórmula (I) en la que:

- R representa un radical hidrocarbonado de C₁₀-C₃₀ saturado o insaturado y lineal o ramificado,
- R' representa un radical hidrocarbonado de C₁₀-C₃₀ saturado o insaturado y lineal o ramificado, que puede estar sustituido, en particular con un radical hidroxilo,
- n es un número entero entre 1 y aproximadamente 100 inclusive, y
- Alk representa un grupo alquileo (C₁-C₆) lineal o ramificado, preferiblemente lineal, tal como etileno o propileno, preferiblemente etileno,

viii) al menos una sustancia grasa,

ix) opcionalmente al menos un tensioactivo distinto de i),

x) al menos un tinte directo y/o al menos un tinte de oxidación,

xi) opcionalmente al menos un agente basificante,

xii) opcionalmente al menos un agente oxidante químico, y

representando el contenido de sustancia grasa de la composición, en total, al menos 25% en peso con respecto al peso total de la composición.

Otra materia objeto de la invención es un método de tinción que usa la composición de la invención que comprende o no al menos un agente oxidante químico, y un dispositivo de múltiples compartimentos que permite el uso de la composición de la invención.

De este modo, el uso de la composición tintórea según la invención conduce a coloraciones poderosas, intensas, cromáticas y/o apenas selectivas, es decir, coloraciones que son uniformes a lo largo de la fibra. El método de tinción de la invención también hace posible cubrir fibras queratínicas particularmente bien en su raíz, especialmente hasta tres centímetros hacia abajo desde la base de dichas fibras. Además, los colores obtenidos tras tratar las fibras permanecen estables, en particular con respecto a la luz.

La invención también hace posible reducir las cantidades de agentes activos de la invención, tales como los tintes directos, los tintes de oxidación y/o los agentes oxidantes.

Además, los métodos según la invención usan formulaciones que son menos malolientes durante su aplicación al cabello o durante su preparación.

Otras características y ventajas de la invención surgirán más claramente al leer la descripción y los ejemplos que siguen.

Para los fines de la presente invención, y excepto que se indique de otro modo:

- los límites de un intervalo de valores son inclusivos con respecto a ese intervalo;
- 5 ▪ las fibras queratínicas humanas tratadas mediante el método según la invención son preferiblemente el cabello.
- La expresión “inclusivo” para un intervalo de concentraciones significa que los límites del intervalo están incluidos en el intervalo definido.
- 10 ▪ La expresión “al menos un” seguida de un ingrediente es equivalente a la expresión “uno o más” ingredientes.
- La expresión “agente oxidante” o “agente oxidante químico” según la invención significa un agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico.
- 15 ▪ La expresión “emulsión directa” significa una mezcla microscópicamente heterogénea y macroscópicamente homogénea de dos sustancias líquidas mutuamente inmiscible de tipo aceite en agua (O/W). La emulsión está compuesta de una fase oleosa dispersa en una fase acuosa;
- para los fines de la presente invención, el término “emulsión” significa así emulsiones verdaderas, que se han de distinguir de microemulsiones, que son sistemas termodinámicamente estables, a diferencia de las emulsiones verdaderas. El tamaño de las gotitas de la fase dispersa de las emulsiones de la invención está preferiblemente entre 10 nm y 100 μ m, y preferiblemente entre 200 nm y 50 μ m. Éste es el diámetro medio D(3,2), que se puede medir especialmente usando un medidor de tamaño de partículas mediante láser. La emulsión directa se puede preparar vía procedimientos de preparación de emulsiones estándar, que son bien conocidos por los expertos en la técnica;
- 20 ▪ una “cadena alquilénica” representa una cadena hidrocarbonada de C₁-C₂₀ divalente saturada y acíclica, en particular una cadena hidrocarbonada de C₁-C₆, más particularmente una cadena hidrocarbonada de C₁-C₂ cuando la cadena es lineal;
- 25 ▪ una “cadena hidrocarbonada de C₁₀-C₃₀ divalente saturada o insaturada” representa una cadena hidrocarbonada, en particular una cadena hidrocarbonada de C₁₀-C₂₀, que comprende opcionalmente uno o más dobles enlaces conjugados o no conjugados; en particular, la cadena hidrocarbonada está saturada; dicha cadena, cuando está opcionalmente sustituida, está sustituida con uno o más grupos idénticos o diferentes escogidos de i) hidroxilo, ii) alcoxi (C₁-C₂), iii) (poli)hidroxialcoxi (C₂-C₄) (di)(alquil) (C₁-C₂) amino, iv) R^a-Z^a-C(Z^b)-Z^c- y v) R^a-Z^a-S(O)_t-Z^c-, representando Z^a y Z^b, que son idénticos o diferentes, un átomo de oxígeno o de azufre o un grupo NR^a, representando Z^c un enlace, un átomo de oxígeno o de azufre o un grupo NR^a, representando R^a un metal alcalino, un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo, o estando también ausente si otra parte de la molécula es catiónica, representando R^a un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo, y teniendo t el valor 1 o 2; más preferiblemente, los grupos iv) se escogen de carboxilato -C(O)O⁻ o -C(O)OMetal (Metal = metal alcalino), carboxilo -C(O)-OH, guanidino H₂N-C(NH)-NH-, amidino H₂N-C(NH)-, (tio)urea H₂N-C(O)-NH- y H₂N-C(S)-NH-, aminocarbonilo -C(O)-NRa'₂ o aminotiocarbonilo -C(S)-NRa'₂, o carbamoilo Ra'-C(O)-NRa'- o tiocarbamoilo Ra'-C(S)-NRa'-, representando Ra', que son idénticos o diferentes, un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo (C₁-C₄);
- 30 ▪ los radicales “arilo” o “heteroarilo”, o la parte arilo o heteroarilo de un radical, pueden estar sustituidos con al menos un sustituyente portado por un átomo de carbono, escogido de:
 - un radical alquilo de C₁-C₁₆, y preferiblemente C₁-C₈, opcionalmente sustituido con uno o más radicales escogidos de hidroxilo, alcoxi de C₁-C₂, (poli)hidroxialcoxi (C₂-C₄), acilamino o amino sustituido con dos radicales alquilo de C₁-C₄, que son idénticos o diferentes, que portan opcionalmente al menos un grupo hidroxilo, o formando los dos radicales posiblemente, con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo de 5 a 7 miembros, y preferiblemente 5 o 6 miembros, saturado o insaturado y opcionalmente sustituido que comprende opcionalmente algún otro heteroátomo idéntico a o diferente de nitrógeno;
 - un átomo de halógeno;
 - 35 - un grupo hidroxilo;
 - un radical alcoxi de C₁-C₂;
 - un radical (poli)hidroxialcoxi (C₂-C₄);
- 40 ▪ los radicales “arilo” o “heteroarilo”, o la parte arilo o heteroarilo de un radical, pueden estar sustituidos con al menos un sustituyente portado por un átomo de carbono, escogido de:
 - un radical alquilo de C₁-C₁₆, y preferiblemente C₁-C₈, opcionalmente sustituido con uno o más radicales escogidos de hidroxilo, alcoxi de C₁-C₂, (poli)hidroxialcoxi (C₂-C₄), acilamino o amino sustituido con dos radicales alquilo de C₁-C₄, que son idénticos o diferentes, que portan opcionalmente al menos un grupo hidroxilo, o formando los dos radicales posiblemente, con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo de 5 a 7 miembros, y preferiblemente 5 o 6 miembros, saturado o insaturado y opcionalmente sustituido que comprende opcionalmente algún otro heteroátomo idéntico a o diferente de nitrógeno;
 - un átomo de halógeno;
 - 45 - un grupo hidroxilo;
 - un radical alcoxi de C₁-C₂;
 - un radical (poli)hidroxialcoxi (C₂-C₄);
- 50 ▪ los radicales “arilo” o “heteroarilo”, o la parte arilo o heteroarilo de un radical, pueden estar sustituidos con al menos un sustituyente portado por un átomo de carbono, escogido de:
 - un radical alquilo de C₁-C₁₆, y preferiblemente C₁-C₈, opcionalmente sustituido con uno o más radicales escogidos de hidroxilo, alcoxi de C₁-C₂, (poli)hidroxialcoxi (C₂-C₄), acilamino o amino sustituido con dos radicales alquilo de C₁-C₄, que son idénticos o diferentes, que portan opcionalmente al menos un grupo hidroxilo, o formando los dos radicales posiblemente, con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo de 5 a 7 miembros, y preferiblemente 5 o 6 miembros, saturado o insaturado y opcionalmente sustituido que comprende opcionalmente algún otro heteroátomo idéntico a o diferente de nitrógeno;
 - un átomo de halógeno;
 - 50 - un grupo hidroxilo;
 - un radical alcoxi de C₁-C₂;
 - un radical (poli)hidroxialcoxi (C₂-C₄);

- un radical amino;
- un radical heterocicloalquilo de 5 o 6 miembros;
- un radical heteroarilo de 5 o 6 miembros opcionalmente catiónico, preferentemente imidazolio, opcionalmente sustituido con un radical alquilo (C₁-C₄), preferentemente metilo;
- 5 - un radical amino sustituido con uno o dos radicales alquilo de C₁-C₆ idénticos o diferentes, que portan opcionalmente al menos:
 - v) un grupo hidroxilo,
 - 10 vi) un grupo amino opcionalmente sustituido con uno o dos radicales alquilo de C₁-C₃ opcionalmente sustituidos, formando dichos radicales alquilo posiblemente, con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y opcionalmente sustituido que comprende opcionalmente al menos algún otro heteroátomo idéntico a o diferente de nitrógeno,
 - 15 vii) un grupo amonio cuaternario -N⁺R'R''R''' M⁻, para el cual R', R'' y R''', que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de C₁-C₄; y M⁻ representa el contraión del ácido orgánico correspondiente, del ácido inorgánico o del haluro;
 - viii) o un radical heteroarilo de 5 o 6 miembros opcionalmente catiónico, preferentemente imidazolio, opcionalmente sustituido con un radical alquilo (C₁-C₄), preferentemente metilo;
- 20 - un radical acilamino (-R'-S(O)₂-N(R)-) en el que el radical R es un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C₁-C₄ que porta opcionalmente al menos un grupo hidroxilo, y el radical R' es un radical alquilo de C₁-C₂;
- un radical carbamoilo ((R)₂N-C(O)-) en el que los radicales R, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C₁-C₄ que porta opcionalmente al menos un grupo hidroxilo;
- 25 - un radical alquilsulfonilamino ((R)₂N-C(O)-) en el que el radical R representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C₁-C₄ que porta opcionalmente al menos un grupo hidroxilo, y el radical R' representa un radical alquilo de C₁-C₄ o un radical fenilo;
- un radical aminosulfonilo ((R)₂N-S(O)₂-) en el que los radicales R, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o radical alquilo de C₁-C₄ que porta opcionalmente al menos un grupo hidroxilo;
- 30 - un radical carboxílico en forma ácida o salificada (preferiblemente con un metal alcalino o con un amonio sustituido o no sustituido);
- un grupo ciano;
- un grupo nitro o nitroso;
- un grupo polihaloalquilo, preferentemente trifluorometilo;
- 35 la parte cíclica o heterocíclica de un radical no aromático puede estar sustituida con al menos un sustituyente escogido de los siguientes grupos:
 - hidroxilo;
 - alcoxi de C₁-C₄ o (poli)hidroxialcoxi (C₂-C₄);
 - alquilo (C₁-C₄);
- 40 - alquilcarbonilamino (R-C(O)-N(R')-) en el que el radical R' es un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C₁-C₄ que porta opcionalmente al menos un grupo hidroxilo, y el radical R es un radical alquilo de C₁-C₂ o un radical amino opcionalmente sustituido con uno o dos grupos alquilo de C₁-C₄ idénticos o diferentes, portando opcionalmente ellos mismos al menos un grupo hidroxilo, formando dichos radicales alquilo posiblemente, con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y opcionalmente sustituido que comprende opcionalmente al menos algún otro heteroátomo idéntico a o diferente de nitrógeno;
- 45 - alquilcarboniloxi (R-C(O)-O-) en el que el radical R es un radical alquilo de C₁-C₄ o un grupo amino opcionalmente sustituido con uno o dos grupos alquilo de C₁-C₄ idénticos o diferentes, portando opcionalmente ellos mismos al menos un grupo hidroxilo, formando dichos radicales alquilo

posiblemente, con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y opcionalmente sustituido que comprende opcionalmente al menos algún otro heteroátomo idéntico a o diferente de nitrógeno;

- 5 - alcóxicarbonilo (R-G-C(O)-) en el que el radical R es un radical alcoxi de C₁-C₄, y G es un átomo de oxígeno o un grupo amino opcionalmente sustituido con un grupo alquilo de C₁-C₄ que porta opcionalmente él mismo al menos un grupo hidroxilo, formando dicho radical alquilo posiblemente, con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y opcionalmente sustituido que comprende opcionalmente al menos algún otro heteroátomo idéntico a o diferente de nitrógeno;

- 10 ▪ un radical cíclico o heterocíclico, o una parte no aromática de un radical arilo o heteroarilo, también puede estar sustituido con uno o más grupos oxo;

▪ una cadena hidrocarbonada está insaturada cuando comprende uno o más dobles enlaces y/o uno o más triples enlaces;

- 15 ▪ un radical "arilo" representa un grupo a base de carbono monocíclico o policíclico condensado o no condensado, que contiene de 6 a 22 átomos de carbono, al menos un anillo del cual es aromático; preferentemente, el radical arilo es un fenilo, bifenilo, naftilo, indenilo, antracenilo o tetrahidronaftilo;

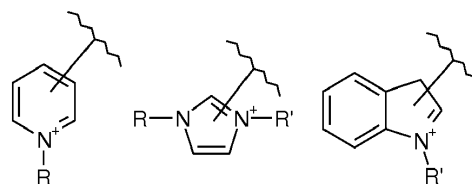
- 20 ▪ un "radical heteroarilo" representa un grupo monocíclico o policíclico condensado o no condensado, de 5 a 22 miembros, opcionalmente catiónico, que comprende de 1 a 6 heteroátomos escogidos de nitrógeno, oxígeno, azufre y selenio, al menos un anillo del cual es aromático; preferentemente, un radical heteroarilo se escoge de acridinilo, bencimidazolilo, benzobistriazolilo, benzopirazolilo, benzopiridazinilo, benzoquinolilo, benzotiazolilo, benzotriazolilo, benzoxazolilo, piridinilo, tetrazolilo, dihidrotiazolilo, imidazopiridilo, imidazolilo, indolilo, isoquinolilo, naftoimidazolilo, naftoxazolilo, naftopirazolilo, oxadiazolilo, oxazolilo, oxazolopiridilo, fenazinilo, fenoxazolilo, pirazinilo, pirazolilo, pirililo, pirazolotriazilo, piridilo, piridinoimidazolilo, pirrolilo, quinolilo, tetrazolilo, tiadiazolilo, tiazolilo, tiazolopiridinilo, tiazolimidazolilo, tiopirililo, triazolilo, xantilo, y las sales amónicas de los mismos;

- 25 ▪ un "radical heterocíclico" es un radical monocíclico o policíclico condensado o no condensado de 5 a 22 miembros que puede comprender una o dos insaturaciones pero es no aromático, que comprende de 1 a 6 heteroátomos escogidos de nitrógeno, oxígeno, azufre y selenio;

▪ un "radical heterocicloalquilo" es un radical heterocíclico que comprende al menos un anillo saturado;

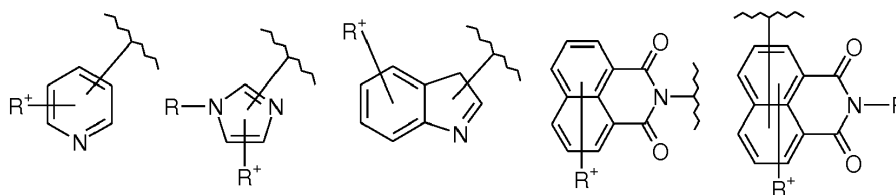
- 30 ▪ un "radical heteroarilo catiónico" es un grupo heteroarilo como se define previamente, que comprende un grupo catiónico endocíclico o exocíclico cuaternizado,

◦ cuando la carga catiónica es endocíclica, se incluye en la deslocalización electrónica vía el efecto mesomérico; por ejemplo, es un grupo piridinilo, imidazolio o indolinio:



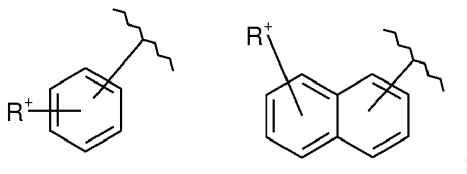
- 35 siendo R y R' un sustituyente heteroarílico como se define previamente, y particularmente un grupo (hidroxi)alquilo (C₁-C₈), tal como metilo;

◦ cuando la carga catiónica es exocíclica, por ejemplo es un sustituyente de amonio o fosfonio R⁺, tal como trimetilamonio, que está fuera del heteroarilo, tal como piridinilo, indolilo, imidazolilo o naftalimidilo, en cuestión:



- 40 representando R un sustituyente arilo como se define previamente, y R⁺ un grupo amonio R_aR_bR_cN⁺, fosfonio R_aR_bR_cP⁺ o amonio-alquilamino (C₁-C₆) R_aR_bR_cN⁺, representando R_a, R_b y R_c, que son idénticos o diferentes, un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo (C₁-C₈), tal como metilo;

la expresión “arilo catiónico que porta una carga exocíclica” significa un anillo arílico cuyo grupo catiónico cuaternizado está fuera de dicho anillo; es especialmente un sustituyente amonio o fosfonio R^+ , tal como trimetilamonio, que está fuera del arilo, tal como fenilo o naftilo:



un “radical alquilo” es un radical hidrocarbonado de C_1 - C_{20} , y preferiblemente C_1 - C_8 , lineal o ramificado;

un “radical alquilenno” es un radical hidrocarbonado divalente como se define previamente, que está saturado;

la expresión “opcionalmente sustituido” asignada al radical alquilo o alquilenno implica que dichos radicales pueden estar sustituidos con uno o más radicales escogidos de i) radical hidroxilo, ii) radical alcoxi de C_1 - C_4 , iii) radical acilamino, iv) radical amino opcionalmente sustituido con uno o dos radicales alquilo de C_1 - C_4 idénticos o diferentes, formando dichos radicales alquilo posiblemente, con el átomo de nitrógeno que los porta, un heterociclo de 5 a 7 miembros que comprende opcionalmente otro heteroátomo idéntico a o diferente de nitrógeno, v) un grupo amonio cuaternario $-N^+R'R''R'''$, para el que R' , R'' y R''' , que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de C_1 - C_4 , o también $-N^+R'R''R'''$ forma un heteroarilo, tal como imidazolio, opcionalmente sustituido con un grupo alquilo de C_1 - C_4 , y M^- representa el contraión del ácido orgánico, ácido inorgánico o haluro correspondiente, vi) $R^a-Z^a-C(Z^b)-Z^c$ y vii) $R^a-Z^a-S(O)_t-Z^c$, representando Z^a y Z^b , que son idénticos o diferentes, un átomo de oxígeno o de azufre o un grupo NR^a , representando Z^c un enlace, un átomo de oxígeno o de azufre o un grupo NR^a , representando R^a un metal alcalino, un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo, o también estando ausente si otra parte de la molécula es catiónica, representando R^a un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo, y teniendo t el valor 1 o 2; más particularmente, los sustituyentes se escogen de carboxilato $-C(O)O^-$ o $-C(O)OMetal$ (Metal = metal alcalino), carboxilo $-C(O)-OH$, guanidino $H_2N-C(NH)-NH-$, amidino $H_2N-C(NH)-$, (tio)urea $H_2N-C(O)-NH-$ y $H_2N-C(S)-NH-$, aminocarbonilo $-C(O)-NRA'_2$ o aminotiocarbonilo $-C(S)-NRA'_2$, o carbamoilo $Ra'-C(O)-NRA'_2$ o tiocarbamoilo $Ra'-C(S)-NRA'_2$, representando Ra' , que son idénticos o diferentes, un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo (C_1 - C_4);

un “radical alcoxi” es un radical alquil-oxi para el que el radical alquilo es un radical hidrocarbonado de C_1 - C_{16} , preferentemente C_1 - C_8 , lineal o ramificado; cuando el grupo alcoxi está opcionalmente sustituido, esto implica que el grupo alquilo está opcionalmente sustituido como se define aquí anteriormente;

un “sal de ácido orgánico o inorgánico” significa más particularmente las sales escogidas de una sal derivada de i) ácido clorhídrico HCl , ii) ácido bromhídrico HBr , iii) ácido sulfúrico H_2SO_4 , iv) ácido alquilsulfónico: $Alk-S(O)_2OH$, tales como ácido metanosulfónico y ácido etanosulfónico; v) ácidos arilsulfónicos: $Ar-S(O)_2OH$, tales como ácido bencenosulfónico y ácido toluenosulfónico; vi) ácido cítrico; vii) ácido succínico; viii) ácido tartárico; ix) ácido láctico; x) ácidos alcoxisulfónicos: $Alk-O-S(O)OH$, tales como ácido metoxisulfónico y ácido etoxisulfónico; xi) ácidos ariloxisulfónicos, tales como ácido toluenoxisulfónico y ácido fenoxisulfónico; xii) ácido fosfórico H_3PO_4 ; xiii) ácido acético $CH_3C(O)OH$; xiv) ácido triflico CF_3SO_3H , y xv) ácido tetrafluorobórico HBf_4 ;

un “contraión aniónico” significa un anión o un grupo aniónico derivado de una sal de ácido orgánico o inorgánico que contrarresta la carga catiónica del tinte; más particularmente, el contraión aniónico se escoge de: i) haluros tales como cloruro o bromuro; ii) nitratos; iii) sulfonatos, que incluyen alquilsulfonatos de C_1 - C_6 : $Alk-S(O)_2O^-$, tales como metanosulfonato o mesilato, y etanosulfonato; iv) arilsulfonatos: $Ar-S(O)_2O^-$, tales como bencenosulfonato y toluenosulfonato o tosilato; v) citrato; vi) succinato; vii) tartrato; viii) lactato; ix) alquilsulfatos: $Alk-O-S(O)O^-$, tales como metilsulfato y etilsulfato; x) arilsulfatos: $Ar-O-S(O)O^-$, tales como bencenosulfato y toluenosulfato; xi) alcoxisulfatos: $Alk-O-S(O)_2O^-$, tales como metoxisulfato y etoxisulfato; xii) ariloxisulfatos: $Ar-O-S(O)_2O^-$, xiii) fosfatos $O=P(OH)_2-O^-$, $O=P(O)_2-OH$, $O=P(O)_3$ o $HO-[P(O)(O^-)]_w-P(O)(O^-)_2$, siendo w un número entero; xiv) acetato; xv) triflato; xvi) boratos, tal como tetrafluoroborato, xvii) disulfato $(O=)_2S(O)_2$ o SO_4^{2-} y monosulfato HSO_4^- ; el contraión aniónico, derivado de la sal de ácido orgánico o inorgánico, asegura la neutralidad eléctrica de la molécula; de este modo, se entiende que, cuando el anión comprende varias cargas aniónicas, entonces el mismo anión puede servir para la neutralidad eléctrica de varios grupos catiónicos en la misma molécula, o también puede servir para la neutralidad eléctrica de varias moléculas; por ejemplo, un tinte de disulfuro de fórmula (I) que contiene dos cromóforos catiónicos puede contener dos contraiones aniónicos “cargados individualmente” o un contraión aniónico “doblemente cargado”, tal como $(O=)_2S(O)_2$ u $O=P(O)_2-OH$;

además, las sales de adición que se pueden usar en el contexto de la invención se escogen especialmente de sales de adición con una base cosméticamente aceptable tales como agentes basificantes como se

definen más abajo, por ejemplo hidróxidos de metales alcalinos, tales como hidróxido de sodio o hidróxido de potasio, amoníaco acuoso, aminas o alcanolaminas;

▪ la expresión "inclusive", para un intervalo de concentraciones, significa que los límites del intervalo están incluidos en el intervalo definido.

5 ▪ Las fibras queratínicas humanas tratadas vía el procedimiento según la invención son preferiblemente el cabello.

▪ La expresión "al menos un" seguida de un ingrediente es equivalente a la expresión "uno o más" ingredientes.

10 ▪ La expresión "emulsión directa" significa una mezcla microscópicamente heterogénea y macroscópicamente homogénea de dos sustancias líquidas mutuamente inmiscible de tipo aceite en agua (O/W). La emulsión está compuesta de una fase oleosa dispersa en una fase acuosa.

15 ▪ Para los fines de la presente invención, el término "emulsión" significa así emulsiones verdaderas, que se han de distinguir de microemulsiones, que son sistemas termodinámicamente estables, a diferencia de las emulsiones verdaderas. El tamaño de las gotitas de la fase dispersa de las emulsiones de la invención está preferiblemente entre 10 nm y 100 μm, y preferiblemente entre 200 nm y 50 μm. Éste es el diámetro medio D(3,2), que se puede medir especialmente usando un medidor de tamaño de partículas mediante láser. La emulsión directa se puede preparar vía procedimientos de preparación de emulsiones estándar, que son bien conocidos por los expertos en la técnica.

20 ▪ La expresión "agente oxidante" o "agente oxidante químico" según la invención significa un agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico.

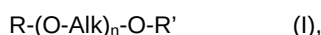
Los ingredientes

i) Éter no iónico de alcoholes grasos polioxialquilenados

La composición según la invención comprende al menos un éter no iónico de alcoholes grasos polioxialquilenados.

25 La expresión "éter no iónico de alcoholes grasos polioxialquilenados" se entiende que significa un éter derivado o que resulta de alcoholes grasos, es decir, alcoholes de cadena larga, preferiblemente alcoholes de C₈-C₄₀, que comprenden uno o más grupos alcóxido de C₁-C₆ divalentes: -[O-Alk]_p-, siendo p un número entero entre 1 y 200 inclusive, y siendo Alk un grupo alquileo de C₁-C₆ tal como etileno o propileno, preferiblemente etileno, una de las cadenas grasas de los cuales puede estar sustituida, preferiblemente sustituida con uno o más grupos hidroxilo, al menos un grupo hidroxilo de los cuales está en la posición β con respecto a un grupo funcional de éter.

30 Según una realización específica de la invención, el éter o éteres no iónicos de alcoholes grasos polioxialquilenados se escogen de los compuestos de fórmula (I) a continuación:



y también los isómeros ópticos e isómeros geométricos de los mismos;

fórmula (I) en la cual:

- 35 - R representa un radical hidrocarbonado de C₁₀-C₃₀ saturado o insaturado y lineal o ramificado,
- R' representa un radical hidrocarbonado de C₁₀-C₃₀ saturado o insaturado y lineal o ramificado, que puede estar sustituido con un radical hidroxilo, preferiblemente sustituido con un radical hidroxilo que aparece en la posición β con respecto al grupo funcional de éter, y
- n es un número entero entre 1 y aproximadamente 100 inclusive,
- 40 - Alk representa un grupo alquileo (C₁-C₆) lineal o ramificado, preferiblemente lineal, tal como etileno o propileno, preferiblemente etileno.

Según una forma particularmente ventajosa de la invención, el radical Alk de la fórmula (I) representa un grupo -CH₂-CH₂-.

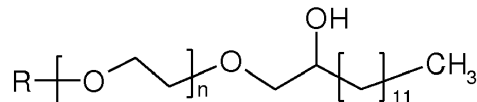
45 Más particularmente, el éter no iónico de fórmula (I) es tal que R y R', independientemente entre sí, representan un radical hidrocarbonado de C₁₂-C₂₀, y preferiblemente de C₁₄-C₁₈, saturado o insaturado, preferiblemente saturado, y lineal o ramificado, preferiblemente lineal; estando R' posiblemente sustituido con al menos un radical hidroxilo, y n representa un número entero mayor o igual a 20, por ejemplo que oscila de 20 a 100, y preferiblemente de 40 a 80.

Preferiblemente, R y R' representan un radical alquilo.

Según una realización más preferida, el éter no iónico de fórmula (I) es tal que: R representa un radical alquilo de C₁₆-C₁₈, que es preferiblemente lineal, y R' representa un radical alquilo de C₁₄, que es preferiblemente lineal, sustituido con un grupo OH, y n es igual a 60.

Preferiblemente, el éter de fórmula (I) tiene la siguiente fórmula

5



siendo R un grupo cetilo o estearilo, con n = 60.

Tal compuesto se representa, por ejemplo, en el diccionario de CTFA con el nombre Ceteareth-60 miristil glicol o talloweth-60 miristil glicol hidrogenado. Un ceteareth-60 miristil glicol es vendido, por ejemplo, por la compañía Akzo con el nombre comercial Elfacos GT 282 S.

- 10 En la composición según la invención como se define previamente, el éter o éteres no iónicos de alcoholes grasos polioxialquilenados están presentes en una concentración que oscila preferiblemente de 0,001% a 10%, más preferiblemente aún de 0,001% a 5% en peso, con respecto al peso total de la composición de la invención.

ii) Sustancias grasas

Como se ha mencionado, la composición de la invención comprende ii) una o más sustancias grasas.

- 15 La expresión "sustancia grasa" significa un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura normal (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg) (solubilidad de menos de 5%, preferiblemente de menos de 1%, y más preferiblemente aún de menos de 0,1%). En su estructura tienen al menos una cadena hidrocarbonada 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 presión y temperatura, por ejemplo cloroformo, diclorometano, tetracloruro de carbono, etanol, benceno, tolueno, tetrahidrofurano (THF), vaselina líquida o decametilciclopentasiloxano.
- 20

Las sustancias grasas de la invención no contienen grupos ácido carboxílico (COOH o COO⁻) salificados o no salificados. Particularmente, las sustancias grasas de la invención no están ni polioxialquilenadas ni poligliceroladas.

- 25 El término "aceite" significa una "sustancia grasa" que es líquida a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg).

La expresión "aceite no de silicona" significa un aceite que no contiene ningún átomo de silicio (Si), y la expresión "aceite de silicona" significa un aceite que contiene al menos un átomo de silicio.

Las sustancias grasas se escogen de alquenos de C₆-C₁₆, aceites no de silicona de origen animal, vegetal, mineral o sintético, alcoholes grasos, ésteres de un ácido graso y/o de un alcohol graso, ceras no de silicona, y siliconas.

- 30 Se recuerda que, para los fines de la invención, los alcoholes, ésteres y ácidos grasos tienen más particularmente al menos un grupo hidrocarbonado saturado o insaturado y lineal o ramificado que comprende de 6 a 30 átomos de carbono, que está opcionalmente sustituido, en particular con uno o más grupos hidroxilo (en particular 1 a 4). Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

- 35 Con respecto a los alcanos de C₆-C₁₆, son lineales, ramificados, o posiblemente cíclicos. Los ejemplos que se pueden mencionar incluyen hexano, dodecano e isoparafinas, tales como isohexadecano e isodecano.

Como aceites de origen animal, vegetal, mineral o sintético que se pueden usar en la composición de la invención, los ejemplos que se pueden mencionar incluyen:

- aceites de hidrocarburos de origen animal, tal como perhidroescualeno;
- 40 - aceites de triglicéridos de origen vegetal o sintético, tales como triglicéridos líquidos de ácidos grasos que contienen de 6 a 30 átomos de carbono, por ejemplo triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico, o como alternativa, por ejemplo, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de calabacín, aceite de uva, aceite de semilla de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arará, aceite de ricino, aceite de aguacate, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, por ejemplo los vendidos por la compañía Stéarinerie Dubois, o los vendidos con los nombres Miglyol® 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, aceite de jojoba y aceite de manteca de karité;
- 45

- hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, que contienen más de 16 átomos de carbono, tales como parafinas líquidas, vaselina, vaselina líquida, polidecenos, o poliisobuteno hidrogenado tal como Parleam®;
- fluoroaceites, por ejemplo perfluorometilciclopentano y perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, vendidos con los nombres Flutec® PC1 y Flutec® PC3 por la compañía BNFL Fluorochemicals; perfluoro-1,2-dimetilciclobutano; perfluoroalcanos tales como dodecafluoropentano y tetradecafluorohexano, vendidos con los nombres PF 5050® y PF 5060® por la compañía 3M, o bromoperfluorooctilo vendido con el nombre Foralkyl® por la compañía Atochem; nonafluorometoxibutano y nonafluoroetoxiisobutano; derivados de perfluoromorfolina, tal como 4-(trifluorometil)perfluoromorfolina vendida con el nombre PF 5052® por la compañía 3M.

Los alcoholes grasos que son adecuados para uso en la invención no están oxialquilados y no están glicerolados. Son particularmente aquellos de fórmula R-OH, representando R un grupo alquilo de C₈-C₄₀ lineal o ramificado o un grupo alqueno de C₈-C₄₀ lineal o ramificado. Más particularmente, los alcoholes grasos son alcoholes insaturados o ramificados, que comprenden de 8 a 30 átomos de carbono.

Los ejemplos que se pueden mencionar incluyen alcohol cetílico, alcohol estearílico y la mezcla de los mismos, tal como alcohol cetilestearílico, 2-octildodecan-1-ol, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol, alcohol oleílico y alcohol linoleílico. Más particularmente, los alcoholes son alcoholes de C₂₀-C₂₂.

Con respecto a los ésteres de un ácido graso y/o de un alcohol graso, que son ventajosamente diferentes de los triglicéridos mencionados anteriormente, se puede hacer mención especialmente de ésteres de monoácidos o poliácidos alifáticos de C₁-C₂₆ saturados o insaturados y lineales o ramificados y de monoalcoholes o polialcoholes alifáticos de C₁-C₂₆ saturados o insaturados y lineales o ramificados, siendo el número total de carbonos de los ésteres mayor o igual a 6, y más ventajosamente mayor o igual a 10.

Entre los monoésteres, se puede hacer mención de behenato de dihidroabietilo; behenato de octildodecilo; behenato de isocetilo; lactato de cetilo; lactato de alquilo de C₁₂-C₁₅; lactato de isoestearilo; lactato de laurilo; lactato de linoleilo; lactato de oleilo; octanoato de (iso)estearilo; octanoato de isocetilo; octanoato de octilo; octanoato de cetilo; oleato de decilo; isoestearato de isocetilo; laurato de isocetilo; estearato de isocetilo; octanoato de isodecilo; oleato de isodecilo; isononanoato de isononilo; palmitato de isoestearilo; acetilricinoleato de metilo; estearato de miristilo; isononanoato de octilo; isononanoato de 2-etilhexilo; palmitato de octilo; pelargonato de octilo; estearato de octilo; erucato de octildodecilo; erucato de oleilo; palmitatos de etilo y isopropilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildecilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo, butilo, cetilo, 2-octildodecilo, miristilo o estearilo, estearato de hexilo, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo.

Todavía dentro del contexto de esta variante, también se pueden usar ésteres de ácidos dicarboxílicos o tricarboxílicos de C₄-C₂₂ y de alcoholes de C₁-C₂₂, y ésteres de ácidos monocarboxílicos, dicarboxílicos o tricarboxílicos y de alcoholes de C₂-C₂₆ dihidroxilados, trihidroxilados, tetrahidroxilados o pentahidroxilados.

También se puede hacer 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; monoricinoleato 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.

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, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo, isononanoato de isononilo o octanoato de cetilo.

La composición también puede comprender, como éster graso, ésteres y diésteres de azúcares con ácidos grasos de C₆-C₃₀, y preferiblemente de C₁₂-C₂₂. Se recuerda que el término "azúcar" significa compuestos hidrocarbonados que comprenden oxígeno, que contienen varios grupos funcionales de alcohol, con o sin grupos funcionales aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

Los ejemplos de azúcares adecuados que se pueden mencionar incluyen sucrosa (o sacarosa), glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y derivados de las mismas, especialmente derivados alquílicos, tales como derivados metílicos, por ejemplo metilglucosa.

Los ésteres de azúcares con ácidos grasos se pueden escoger especialmente del grupo que consiste en ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos previamente y de ácidos grasos de C₆-C₃₀, y preferiblemente de C₁₂-C₂₂,

saturados o insaturados y lineales o ramificados. Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

Los ésteres según esta variante también se pueden escoger de monoésteres, diésteres, triésteres, tetraésteres y poliésteres, y mezclas de los mismos.

- 5 Los ésteres pueden ser, por ejemplo, oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos o araquidonatos, o mezclas de los mismos, tales como, especialmente, ésteres mixtos de oleato/palmitato, oleato/estearato o palmitato/estearato.

Más particularmente, se hace uso de monoésteres y diésteres, y en particular mono- o di-oleato, -estearato, -behenato, -oleato/palmitato, -linoleato, -linolenato o -oleato/estearato de sacarosa, glucosa o metilglucosa.

- 10 Un ejemplo que se puede mencionar es el producto vendido con el nombre Glucate® DO por la compañía Amerchol, que es un dioleato de metilglucosa.

Los ejemplos de ésteres o mezclas de ésteres de azúcar y de ácido graso que también se pueden mencionar incluyen:

- 15 - los productos vendidos con los nombres F160, F140, F110, F90, F70 y SL40 por la compañía Crodesta, que representan respectivamente palmitato/estearatos de sacarosa formados de 73% de monoéster y 27% de diéster y triéster, de 61% de monoéster y 39% de diéster, triéster y tetraéster, de 52% de monoéster y 48% de diéster, triéster y tetraéster, de 45% de monoéster y 55% de diéster, triéster y tetraéster, de 39% de monoéster y 61% de diéster, triéster y tetraéster, y monolaurato de sacarosa;
- 20 - los productos vendidos con el nombre Ryoto Sugar Esters, por ejemplo con la referencia B370, y que corresponden a behenato de sacarosa formado por 20% de monoéster y 80% de diéster, triéster y poliéster;
- el monopalmitato/estearato-dipalmitato/estearato de sacarosa, vendido por la compañía Goldschmidt con el nombre Tegosoft® PSE.

- 25 La cera o ceras no de silicona se escogen en particular de cera de carnauba, cera de candelilla, cera de esparto, cera de parafina, ozoquerita, ceras vegetales, tales como cera del olivo, cera de arroz, cera de jojoba hidrogenada, o ceras de flores absolutas, tales como cera esencial de flor de grosella negra vendida por Bertin (Francia), o ceras de animales, tales como ceras de abejas o ceras de abejas modificadas (cera bellina); otras ceras o materiales de partida cerosos que se pueden usar según la invención son en particular ceras marinas, tales como la vendida por Sophim con la referencia M82, ceras de polietileno o ceras de poliolefina en general.

- 30 Las siliconas que se pueden usar en las composiciones cosméticas de la presente invención son siliconas volátiles o no volátiles y cíclicas, lineales o ramificadas, que no están modificadas o están modificadas con grupos orgánicos, que tienen una viscosidad de 5×10^{-6} a $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C , y preferiblemente de 1×10^{-5} a $1 \text{ m}^2/\text{s}$.

Las siliconas que se pueden usar según la invención pueden estar en forma de aceites, ceras, resinas o gomas.

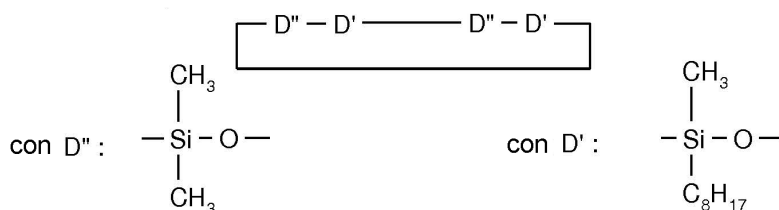
- 35 Preferiblemente, la silicona se escoge de polidialquilsiloxanos, en particular poldimetilsiloxanos (PDMSs), y polisiloxanos organomodificados que comprenden al menos un grupo funcional escogido de grupos poli(oxialquilenos), grupos amino y grupos alcoxi.

Los organopolisiloxanos se definen con mayor detalle en "Chemistry and Technology of Silicones" (1968), Academic Press de Walter Noll. Pueden ser volátiles o no volátiles.

Cuando son volátiles, las siliconas se escogen más particularmente de aquellas que tienen un punto de ebullición de entre 60°C y 260°C , e incluso más particularmente de:

- 40 (ii) polidialquilsiloxanos cíclicos que contienen de 3 a 7, y preferiblemente de 4 a 5 átomos de silicio. Éstos son, por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano, vendido en particular con el nombre Silicone® 7207 por Union Carbide o Silbione® 70045 V2 por Rhodia, decametilciclopentasiloxano, vendido con el nombre Volatile Silicone® 7158 por Union Carbide y Silbione® 70045 V5 by Rhodia, y mezclas de los mismos.

- 45 También se puede hacer mención de ciclocopolímeros del tipo dimetilsiloxano/metilalquilsiloxano, tal como Volatile Silicone® FZ 3109 vendido por la compañía Union Carbide, de fórmula:



También se puede hacer mención de mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con compuestos de organosilicio, tal como la mezcla de octametiltetrasiloxano y tetra(trimetilsilil)pentaeritrol (50/50) y la mezcla de octametiltetrasiloxano y oxi-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimetilsililoxi)neopentano;

5 (ii) polidialquilsiloxanos volátiles lineales que contienen 2 a 9 átomos de silicio y que tienen una viscosidad menor o igual a $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C. Un ejemplo es decametiltetrasiloxano, vendido en particular con el nombre SH 200 por la compañía Toray Silicone. Las siliconas que pertenecen a esta categoría también se describen en el artículo publicado en *Cosmetics and Toiletries*, Vol. 91, enero 76, p. 27-32, Todd y Byers, "Volatile Silicone Fluids for Cosmetics".

10 Preferiblemente se hace uso de polidialquilsiloxanos no volátiles, gomas y resinas de polidialquilsiloxanos, poliorganosiloxanos modificados mediante los grupos organofuncionales anteriores, y mezclas de los mismos.

Estas siliconas se escogen más particularmente de polidialquilsiloxanos, entre las cuales se puede hacer mención principalmente de polidimetilsiloxanos que tienen grupos terminales trimetilsilílicos. La viscosidad de las siliconas se mide a 25°C según ASTM Estándar 445 Apéndice C.

15 Entre estos polidialquilsiloxanos, se puede hacer mención, de manera no limitante, de los siguientes productos comerciales:

- los aceites Silbione® de las series 47 y 70 047, o los aceites Mirasil® vendidos por Rhodia, por ejemplo el aceite 70 047 V 500 000;
- los aceites de la serie Mirasil® vendidos por la compañía Rhodia;
- 20 - los aceites de la serie 200 de la compañía Dow Corning, tal como DC 200 con una viscosidad de 60000 mm^2/s ;
- los aceites Viscasil® de General Electric y ciertos aceites de la serie SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

También se puede hacer mención de polidimetilsiloxanos que tienen grupos terminales dimetilsilanol, conocidos con el nombre dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la serie 48 de la compañía Rhodia.

25 En esta categoría de polidialquilsiloxanos, también se puede hacer mención de los productos vendidos con los nombres Abil Wax® 9800 y 9801 por la compañía Goldschmidt, que son polidialquil ($\text{C}_1\text{-C}_{20}$) siloxanos.

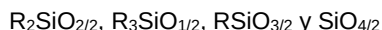
Las gomas de silicona que se pueden usar según la invención son en particular polidialquilsiloxanos, y preferiblemente polidimetilsiloxanos con pesos moleculares medios numéricos elevados de entre 200000 y 1000000, usados solos o como una mezcla en un disolvente. Este disolvente se puede escoger de siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmetilsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano o tridecano, o mezclas de los mismos.

30 Los productos que se pueden usar más particularmente según la invención son mezclas tales como:

- las mezclas formadas por un polidimetilsiloxano terminado en hidroxilo, o dimeticonol (CTFA), y por un polidimetilsiloxano cíclico, también conocido como ciclometicona (CTFA), tal como el producto Q2 1401 vendido por la compañía Dow Corning;
- 35 - mezclas de una goma de polidimetilsiloxano y de una silicona cíclica, tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de la compañía General Electric; este producto es una goma SF 30 que corresponde a una dimeticona, que tiene un peso molecular medio numérico de 500000, disuelta en el aceite SF 1202 Silicone Fluid, que corresponde a decametiltetrasiloxano;
- 40 - mezclas de dos PDMSs con diferentes viscosidades, y más particularmente de una goma de PDMS y un aceite de PDMS, tal como el producto SF 1236 de la compañía General Electric. El producto SF 1236 es una mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente con una viscosidad de 20 m^2/s y de un aceite SF 96 con una viscosidad de $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$. Este producto comprende preferiblemente 15% de goma SE 30 y 85% de un aceite SF 96.

ES 2 750 570 T3

Las resinas de organopolisiloxano que se pueden usar según la invención son sistemas siloxánicos reticulados que contienen las siguientes unidades:



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

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

- 10 También se puede hacer mención de las resinas de tipo siloxisilicato de trimetilo, vendidas en particular con los nombres X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por la compañía Shin-Etsu.

Las siliconas organomodificadas que se pueden usar según la invención son siliconas como se definen anteriormente y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos vía un grupo hidrocarbonado.

- 15 Además de las siliconas descritas anteriormente, las siliconas organomodificadas pueden ser polidiarilsiloxanos, en particular polidifenilsiloxanos, y polialquilarilsiloxanos funcionalizados mediante los grupos organofuncionales mencionados previamente.

Los polialquilarilsiloxanos se escogen particularmente de polidimetil/metilfenilsiloxanos y polidimetil/difenilsiloxanos lineales y/o ramificados con una viscosidad de 1×10^{-5} a $5 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C.

- 20 Entre estos polialquilarilsiloxanos, los ejemplos que se pueden mencionar incluyen los productos vendidos con los siguientes nombres:

- los aceites Silbione® de la serie 70 641 de Rhodia;
- los aceites de la serie Rhodorsil® 70 633 y 763 de Rhodia;
- el aceite Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid de Dow Corning;
- 25 • las siliconas de la serie PK de Bayer, tal como el producto PK20;
- las siliconas de las series PN y PH de Bayer, tales como los productos PN1000 y PH1000;
- ciertos aceites de la serie SF de General Electric, tal como SF 1023, SF 1154, SF 1250 y SF 1265.

Entre las siliconas organomodificadas, se puede hacer mención de poliorganosiloxanos que comprenden:

- 30 - grupos polietilenoxi y/o polipropilenoxi que comprenden opcionalmente grupos alquilo de C₆-C₂₄, tales como los productos denominados dimeticona copoliol vendido por la compañía Dow Corning con el nombre DC 1248 o los aceites Silwet® L 722, L 7500, L 77 y L 711 por la compañía Union Carbide, y el alquil (C₁₂) meticona copoliol vendido por la compañía Dow Corning con el nombre Q2 5200;
- 35 - grupos amino sustituidos o no sustituidos, tales como los productos vendidos con los nombres GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por la compañía Genesee, o los productos vendidos con los nombres Q2 8220 y Dow Corning 929 o 939 por la compañía Dow Corning. Los grupos amino sustituidos son en particular grupos aminoalquilo de C₁-C₄;
- grupos alcoxi tales como el producto vendido con el nombre Silicone Copolymer F-755 por SWS Silicones, y Abil Wax® 2428, 2434 y 2440 por la compañía Goldschmidt.

Preferiblemente, las sustancias grasas no comprenden unidades oxialquilénicas de C₂-C₃ ni unidades de glicerol.

- 40 Más particularmente, las sustancias grasas se escogen de compuestos que son líquidos o pastosos a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica.

Preferiblemente, la sustancia grasa es un compuesto que es líquido a una temperatura de 25°C y a presión atmosférica.

- 45 Las sustancias grasas se escogen ventajosamente de alcanos de C₆-C₁₆, aceites no de silicona de origen vegetal, mineral o sintético, alcoholes grasos, ésteres de un ácido graso y/o de un alcohol graso, y siliconas, o mezclas de los mismos.

Preferiblemente, la sustancia grasa se escoge de vaselina líquida, alcanos de C_6 - C_{16} , polidecenos, ésteres líquidos de un ácido graso y/o de un alcohol graso, y alcoholes grasos líquidos, o mezclas de los mismos.

Todavía mejor, la sustancia grasa se escoge de vaselina líquida, alcanos de C_6 - C_{16} y polidecenos.

La composición según la invención comprende al menos 30% en peso de sustancias grasas.

- 5 La composición según la invención tiene más particularmente un contenido de sustancia grasa que oscila de 25% a 80% en peso, preferiblemente de 30% a 70% en peso, mejor aún de 40% a 70% en peso, y más ventajosamente aún de 40% a 60% en peso con respecto al peso de la composición.

iii) Tensioactivos

- 10 La composición de la invención puede comprender iii) uno o más tensioactivos diferentes del éter i) como se define previamente.

En particular, el tensioactivo o tensioactivos se escogen de tensioactivos aniónicos, anfóteros, bipolares, catiónicos o no iónicos, y preferentemente tensioactivos no iónicos.

- 15 La expresión "tensioactivo aniónico" significa un tensioactivo que comprende, como grupos iónicos o ionizables, solamente grupos aniónicos. Estos grupos aniónicos se escogen preferiblemente de los grupos $-C(O)OH$, $-C(O)O^-$, $-SO_3H$, $-S(O)_2O^-$, $-OS(O)_2OH$, $-OS(O)_2O^-$, $-P(O)OH_2$, $-P(O)_2O^-$, $-P(O)O_2^-$, $-P(OH)_2$, $=P(O)OH$, $-P(OH)O^-$, $=P(O)O^-$, $=POH$, $=PO^-$, comprendiendo las partes aniónicas un contraión catiónico tal como un metal alcalino, un metal alcalino-térreo o un amonio.

- 20 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, monoglicérido sulfatos, alquilsulfonatos, alquilamidasulfonatos, alquilarilsulfonatos, α -olefinsulfonatos, parafinsulfonatos, alquil sulfosuccinatos, alquil éter sulfosuccinatos, alquilamida sulfosuccinatos, alquil sulfoacetatos, acilsarcosinatos, acilglutamatos, alquilsulfosuccinamatos, acilisetionatos y N-aciltauratos, sales de monoésteres alquílicos de ácidos poliglicósido-policarboxílicos, acil lactilatos, sales de ácidos D-galactosidourónicos, sales de ácidos alquil éter carboxílicos, sales de ácidos alquilaril éter carboxílicos, sales de ácidos alquilamido éter carboxílicos; y las formas no salificadas correspondientes de todos estos compuestos, comprendiendo los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos de 6 a 24 átomos de carbono, y representando el grupo arilo un grupo fenilo.

Estos compuestos pueden estar oxietilenados, y entonces comprenden preferiblemente de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.

- 30 Las sales de monoésteres de alquilo de C_6 - C_{24} de ácidos poliglicósido-policarboxílicos se pueden seleccionar de poliglicósido-citratos de alquilo de C_6 - C_{24} , poliglicósido-tartratos de alquilo de C_6 - C_{24} y poliglicósido-sulfosuccinatos de alquilo de C_6 - C_{24} .

- 35 Cuando el tensioactivo o tensioactivos aniónicos están en forma de sal, se pueden escoger de sales de metales alcalinos tales como la sal sódica o potásica, y preferiblemente la sal sódica, sales de amonio, sales de amina, y en particular sales de aminoalcoholes, o sales de metales alcalino-térreos tales como las sales de magnesio.

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

- 40 Preferiblemente se hace uso de sales de metales alcalinos o metales alcalino-térreos, y en particular sales de sodio o de magnesio.

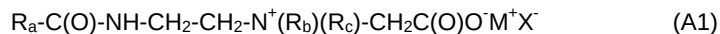
Entre los tensioactivos aniónicos mencionados, se hace uso preferiblemente de alquil (C_6 - C_{24}) sulfatos, alquil (C_6 - C_{24})éter sulfatos que comprenden de 2 a 50 unidades de óxido de etileno, especialmente en forma de sales de metales alcalinos, de amonio, de aminoalcoholes y de metales alcalino-térreos, o una mezcla de estos compuestos.

- 45 En particular, se prefiere usar alquil (C_{12} - C_{20}) sulfatos, alquil (C_{12} - C_{20})éter sulfatos que comprenden de 2 a 20 unidades de óxido de etileno, especialmente en forma de sales de metales alcalinos, de amonio, de aminoalcoholes y de metales alcalino-térreos, o una mezcla de estos compuestos. Todavía mejor, se prefiere usar lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 moles de óxido de etileno.

- 50 El tensioactivo o tensioactivos anfóteros o bipolares, que son preferiblemente tensioactivo o tensioactivos no de silicona, que se pueden usar en la presente invención pueden ser especialmente derivados de aminas alifáticas secundarias o terciarias opcionalmente cuaternizadas, derivados en los que 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. Se puede hacer mención, en

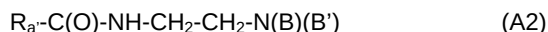
particular, de alquil (C₈-C₂₀)betaínas, sulfobetaínas, alquil (C₈-C₂₀)amido alquil (C₃-C₈)betaínas y alquil (C₈-C₂₀)amido alquil (C₆-C₈)sulfobetaínas.

Entre los derivados de aminas alifáticas secundarias o terciarias opcionalmente cuaternizadas que se pueden usar, como se definen anteriormente, también se puede hacer uso de los compuestos de estructuras respectivas (A1) y (A2) a continuación:



fórmula (A1) en la que:

- R_a representa un grupo alquilo o alqueno de C₁₀-C₃₀ derivado de un ácido R_aCOOH presente preferiblemente en aceite de coco hidrolizado, o un grupo heptilo, nonilo o undecilo;
- R_b representa un grupo β-hidroxietilo; y
- R_c representa un grupo carboximetilo;
- M⁺ representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o de un metal alcalino-térreo, tal como sodio, un ion amonio o un ion derivado de una amina orgánica, y
- X⁻ representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el escogido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil (C₁-C₄) sulfatos, alquil (C₁-C₄)- o alquil (C₁-C₄)arilsulfonatos, en particular metilsulfato y etilsulfato; o, como alternativa, M⁺ y X⁻ están ausentes;



fórmula (A2) en la que:

- 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 o -CH₂-CH₂-C(O)OZ', o un átomo de hidrógeno;
- Y' representa el grupo -C(O)OH, -C(O)OZ' o -CH₂-CH(OH)-SO₃H, o el grupo -CH₂-CH(OH)-SO₃-Z';
- Z' representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalino-térreo, tal como sodio, un ion amonio o un ion derivado de una amina orgánica;
- R_a' representa un grupo alquilo o alqueno de C₁₀-C₃₀ de un ácido R_a-C(O)OH presente preferiblemente en aceite de linaza o aceite de coco hidrolizado, un grupo alquilo, especialmente un grupo alquilo de C₁₇, y su forma iso, o un grupo de C₁₇ insaturado.

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

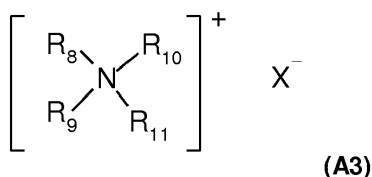
A título de ejemplo, se puede hacer mención del cocoanfodiacetato vendido por la compañía Rhodia con el nombre comercial Miranol® C2M Concentrate.

Entre los tensioactivos anfóteros o bipolares mencionados anteriormente, se hace uso preferiblemente de alquil (C₈-C₂₀) betaínas, tales como coco betaína, y alquil (C₈-C₂₀)amidoalquil (C₃-C₈) betaínas, tal como cocoamidopropil betaína, y mezclas de las mismas. Más preferentemente, el tensioactivo o tensioactivos anfóteros o bipolares se escogen de cocoamidopropil betaína y coco betaína.

El tensioactivo o tensioactivos catiónicos que se pueden usar en la composición según la invención comprenden, por ejemplo, sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias opcionalmente polioxialquiladas, sales de amonio cuaternario, y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales de amonio cuaternario que se pueden mencionar especialmente incluyen:

- aquellas que corresponden a la fórmula general (A3) a continuación:



fórmula (A3) en la que:

▪ R_8 a R_{11} , que son 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, entendiéndose que al menos uno de los grupos R_8 a R_{11} comprende de 8 a 30 átomos de carbono, y preferiblemente de 12 a 24 átomos de carbono; y

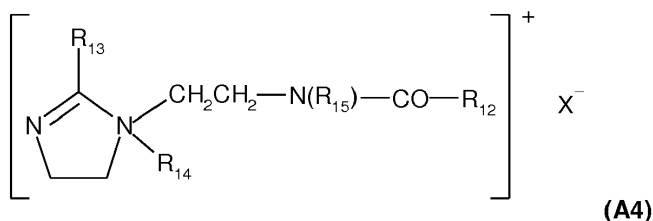
▪ X^- representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el escogido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil (C_1 - C_4) sulfatos, alquil (C_1 - C_4)- o alquil (C_1 - C_4)arilsulfonatos, en particular metilsulfato y etilsulfato.

Los grupos alifáticos de R_8 a R_{11} también pueden comprender heteroátomos, especialmente tales como oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos.

Los grupos alifáticos de R_8 a R_{11} se escogen de, por ejemplo, grupos alquilo de C_1 - C_{30} , alcoxi de C_1 - C_{30} , polioxialquileo (C_2 - C_6), alquilamida de C_1 - C_{30} , alquil (C_{12} - C_{22})amidoalquilo (C_2 - C_6), alquil (C_{12} - C_{22})acetato e hidroxialquilo (C_1 - C_{30}), y X^- es un contraión aniónico escogido de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil (C_1 - C_4) sulfatos, o alquil (C_1 - C_4)- o alquil (C_1 - C_4)arilsulfonatos.

Entre las sales de amonio cuaternario de fórmula (A3), se da preferencia en primer lugar a cloruros de tetraalquilamonio, por ejemplo cloruros de dialquildimetilamonio o de 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 o cloruro de bencildimetilestearilamonio, o también, en segundo lugar, metosulfato de diestearoiletilhidroxietilmetilamonio, metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilamonio o metosulfato de diestearoiletilhidroxietilamonio, o también, finalmente, cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio o cloruro de estearamidopropildimetil(miristil acetato)amonio, vendido con el nombre Ceraphyl® 70 por la compañía Van Dyk;

- sales de amonio cuaternario de imidazolina, por ejemplo aquellas de fórmula (A4) a continuación:



fórmula (A4) en la que:

▪ R_{12} representa un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácido graso de sebo;

▪ R_{13} representa un átomo de halógeno, un grupo alquilo de C_1 - C_4 , o un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono;

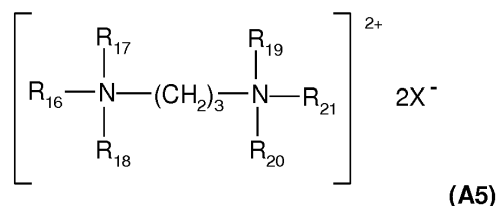
▪ R_{14} representa un grupo alquilo de C_1 - C_4 ;

▪ R_{15} representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de C_1 - C_4 ;

▪ X^- representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el escogido de haluros, acetatos, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil (C_1 - C_4) sulfatos, o alquil (C_1 - C_4)- o alquil (C_1 - C_4)arilsulfonatos.

R_{12} y R_{13} representan preferiblemente una mezcla de grupos alquenilo o alquilo que comprenden de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácido graso de sebo, R_{14} representa un grupo metilo y R_{15} representa un átomo de hidrógeno. Tal producto se vende, por ejemplo, con el nombre Rewoquat® W 75 por la compañía Rewo;

- sales de amonio di- o tricuaternario, en particular de fórmula (A5) a continuación:

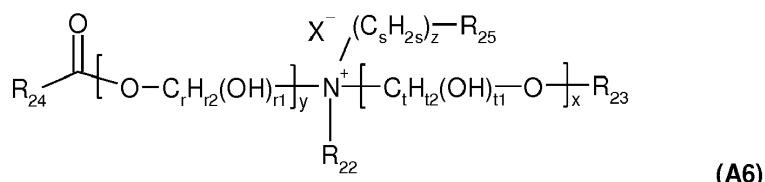


fórmula (A5) en la que:

- R₁₆ representa un grupo alquilo que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, que está opcionalmente hidroxilado y/o interrumpido con uno o más átomos de oxígeno;
- 5 ▪ R₁₇ se escoge 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})X⁻;
- R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que son idénticos o diferentes, se escogen de hidrógeno y un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono; y
- 10 ▪ X⁻, que son idénticos o diferentes, representan un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el escogido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil (C₁-C₄) sulfatos, o alquil (C₁-C₄)- o alquil (C₁-C₄)arilsulfonatos, en particular metilsulfato y etilsulfato.

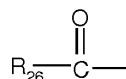
Tales compuestos son, por ejemplo, Finquat CT-P, proporcionado por la compañía Finetex (Quaternium 89), y Finquat CT, proporcionado por la compañía Finetex (Quaternium 75);

- 15 - sales de amonio cuaternario que contienen uno o más grupos funcionales de éster, tales como aquellas de fórmula (A6) a continuación:



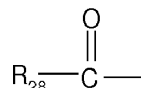
fórmula (A6) en la que:

- R₂₂ se escoge de grupos alquilo de C₁-C₆ e hidroxialquilo o dihidroxialquilo de C₁-C₆,
- R₂₃ se escoge de:
 - 20 - el grupo



- grupos hidrocarbonados de C₁-C₂₂ saturados o insaturados y lineales o ramificados R₂₇,
- un átomo de hidrógeno,

- 25 ▪ R₂₅ se escoge de:
 - el grupo



- grupos hidrocarbonados de C₁-C₆ saturados o insaturados y lineales o ramificados R₂₉,
- un átomo de hidrógeno,

- 30 ▪ R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que son idénticos o diferentes, se escogen de grupos hidrocarbonados de C₇-C₂₁ saturados o insaturados y lineales o ramificados;
- r, s y t, que son idénticos o diferentes, son números enteros que tienen valores de 2 a 6,
- r₁ y t₁, que son idénticos o diferentes, tienen el valor 0 o 1, con r₂+r₁=2r y t₁+t₂=2t,

- y es un número entero que tiene un valor de 1 a 10,
- x y z, que son idénticos o diferentes, son números enteros que tienen valores de 0 a 10,
- X⁻ representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico,

5 con la condición de que la suma x + y + z tenga un valor de 1 a 15, que, cuando x tiene el valor 0, entonces R₂₃ representa R₂₇, y que, cuando z tiene el valor 0, entonces R₂₅ representa R₂₉.

Los grupos alquilo R₂₂ pueden ser lineales o ramificados, y más particularmente lineales.

Preferiblemente, R₂₂ representa un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo.

Ventajosamente, la suma x + y + z tiene un valor de 1 a 10.

10 Cuando R₂₃ es un grupo hidrocarbonado R₂₇, puede ser largo y puede contener de 12 a 22 átomos de carbono, o puede ser corto y contener de 1 a 3 átomos de carbono.

Cuando R₂₅ es un grupo hidrocarbonado R₂₉, contiene preferiblemente 1 a 3 átomos de carbono.

15 Ventajosamente, R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que son idénticos o diferentes, se escogen de grupos hidrocarbonados de C₁₁-C₂₁ saturados o insaturados y lineales o ramificados, y más particularmente de grupos alquilo y alqueno de C₁₁-C₂₁ saturados o insaturados lineales o ramificados.

Preferiblemente, x y z, que son idénticos o diferentes, tienen el valor 0 o 1.

Ventajosamente, y es igual a 1.

Preferiblemente, r, s y t, que son idénticos o diferentes, tienen el valor 2 o 3, e incluso más particularmente son iguales a 2.

20 El contraión aniónico X⁻ es preferiblemente un haluro, tal como cloruro, bromuro o yoduro; un alquil (C₁-C₄) sulfato; o alquil (C₁-C₄)- o alquil (C₁-C₄)arilsulfonato. Sin embargo, es posible usar metanosulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, tal como acetato o lactato, o cualquier otro anión que sea compatible con el amonio que contiene un grupo funcional de éster.

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

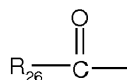
25 En la composición según la invención se hace uso más particularmente de las sales de amonio de fórmula (A6), en la que:

- R₂₂ representa un grupo metilo o etilo,
- x e y son igual a 1,
- z es igual a 0 o 1,

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

- R₂₃ se escoge de:

- el grupo

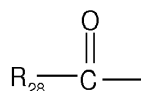


35 • grupos metilo, etilo o hidrocarbonados de C₁₄-C₂₂,

- un átomo de hidrógeno,

- R₂₅ se escoge de:

- el grupo



- un átomo de hidrógeno,

- R_{24} , R_{26} y R_{28} , que son idénticos o diferentes, se escogen de grupos hidrocarbonados de C_{13} - C_{17} saturados o insaturados y lineales o ramificados, y preferiblemente de grupos alquilo y alqueno de C_{13} - C_{17} saturados o insaturados y lineales o ramificados.

Ventajosamente, los radicales hidrocarbonados son lineales.

- 5 Entre los compuestos de fórmula (A6), los ejemplos que se pueden mencionar incluyen sales, especialmente el cloruro o metilsulfato, de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietilmetilamonio, monoaciloxietildihidroxietilmetilamonio, triaciloxietilmetilamonio o monoaciloxietilhidroxietildimetilamonio, y mezclas de las mismas. Los grupos acilo contienen preferiblemente 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
- 10 pueden ser idénticos o diferentes.

- Estos productos se obtienen, por ejemplo, mediante esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, una alquildietanolamina o una alquildiisopropanolamina, que están opcionalmente oxialquilenadas, con ácidos grasos o con mezclas de ácidos grasos o con mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o mediante transesterificación de sus ésteres metílicos. Esta esterificación es seguida de una cuaternización por medio de un
- 15 agente alquilante tal como un haluro de alquilo, preferiblemente haluro de metilo o de etilo, un sulfato de dialquilo, preferiblemente sulfato de dimetilo o de dietilo, metanosulfonato de metilo, para-toluenosulfonato de metilo, clorhidrina de glicol o clorhidrina de glicerol.

Tales compuestos se venden, por ejemplo, con los nombres Dehyquart® por la compañía Henkel, Stepanquat® por la compañía Stepan, Noxamium® por la compañía Ceca, o Rewoquat® WE 18 por la compañía Rewo-Witco.

- 20 La composición según la invención puede contener, por ejemplo, una mezcla de sales de monoéster, diéster y triéster de amonio cuaternario, con una mayoría en peso de sales de diéster.

También es posible usar las sales de amonio que contienen al menos un grupo funcional de éster que se describen en las patentes US-A-4874554 y US-A-4137180.

- 25 Se puede hacer uso de cloruro de behenoilhidroxipropiltrimetilamonio, proporcionado por Kao con el nombre Quatamin BTC 131.

Preferiblemente, las sales de amonio que contienen al menos un grupo funcional de éster contienen dos grupos funcionales de éster.

- Entre los tensioactivos catiónicos que pueden estar presentes en la composición según la invención, se prefiere más particularmente escoger sales de cetiltrimetilamonio, beheniltrimetilamonio y dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio, y mezclas de las mismas, y más particularmente cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio y metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio, y mezclas de los mismos.
- 30

- Los ejemplos de tensioactivos no iónicos que se pueden usar en la composición usada según la invención se describen, por ejemplo, en el "Handbook of Surfactants" por M.R. Porter, publicado por Blackie & Son (Glasgow y Londres), 1991, p. 116-178. Se escogen especialmente de alcoholes, α -dioles y alquil (C_1 - C_{20})fenoles, estando estos compuestos polietoxilados, polipropoxilados y/o poliglicerolados, y conteniendo al menos una cadena grasa que comprende, por ejemplo, de 8 a 18 átomos de carbono, siendo posible que el número de grupos de óxido de etileno y/o de óxido de propileno oscile especialmente de 2 a 50, y que el número de grupos de glicerol oscile especialmente de 2 a 30.
- 35

- También se puede hacer mención de copolímeros de óxido de etileno y óxido de propileno, ésteres de ácidos grasos con sorbitán opcionalmente oxietilenado, ésteres de ácidos grasos con sacarosa, ésteres de ácidos grasos polioxialquilenados, alquilpoliglicósidos opcionalmente oxialquilenados, ésteres de alquilglucósidos, derivados de N-alquilglucamina y de N-acilmetilglucamina, aldobionamidas y óxidos de amina.
- 40

- Los tensioactivos no iónicos se escogen más particularmente de tensioactivos no iónicos monoaxialquilenados o polioxialquilenados y monoglicerolados o poliglicerolados. Las unidades de oxialquilenado son más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o una combinación de las mismas, preferiblemente unidades de oxietileno.
- 45

Los ejemplos de tensioactivos no iónicos oxialquilenados que se pueden mencionar incluyen:

- alquil (C_8 - C_{24})fenoles oxialquilenados;
 - alcoholes de C_8 - C_{30} oxialquilenados saturados o insaturados y lineales o ramificados;
 - amidas de C_8 - C_{30} oxialquilenadas saturadas o insaturadas y lineales o ramificadas;
 - ésteres de ácidos de C_8 - C_{30} saturados o insaturados y lineales o ramificados con polietilenglicoles;
- 50

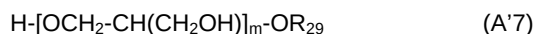
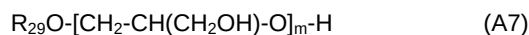
- ésteres polioxietilenados de ácidos de C₈-C₃₀ saturados o insaturados y lineales o ramificados con sorbitol;
- aceites vegetales oxietilenados saturados o insaturados;
- condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas;
- 5 • siliconas oxietilenadas y/u oxipropilenadas.

Los tensioactivos contienen un número de moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno de entre 1 y 100, preferiblemente entre 2 y 50, y preferiblemente entre 2 y 30. Ventajosamente, los tensioactivos no iónicos no comprenden ninguna unidad de oxipropileno.

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

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

15 En particular, los alcoholes de C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados corresponden a las fórmulas (A7) y (A'7) a continuación:



fórmulas (A7) y (A'7) en las que:

- 20 • R₂₉ representa un radical alquilo o alquénilo de C₈-C₄₀, y preferiblemente de C₈-C₃₀, lineal o ramificado; y
- m representa un número que oscila de 1 a 30, y preferiblemente de 1 a 10.

25 Como ejemplos de compuestos de fórmula (A7) o (A'7) que son adecuados en el contexto de la invención, se puede hacer mención de alcohol laurílico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: poligliceril-4 lauril éter), alcohol laurílico que contiene 1,5 moles de glicerol, alcohol oleílico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: poligliceril-4 oileil éter), alcohol oleílico que contiene 2 moles de glicerol (nombre INCI: poligliceril-2 oileil éter), alcohol cetearílico que contiene 2 moles de glicerol, alcohol cetearílico que contiene 6 moles de glicerol, alcohol oleílico/cetílico que contiene 6 moles de glicerol, y octadecanol que contiene 6 moles de glicerol.

30 El alcohol de fórmula (A7) o (A'7) puede representar una mezcla de alcoholes de la misma manera que el valor de m representa un valor estadístico, lo que significa que, en un producto comercial, pueden coexistir en forma de una mezcla varios tipos de alcoholes grasos poliglicerolados.

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

35 Preferiblemente, el tensioactivo o tensioactivos se escogen de tensioactivos no iónicos distintos de los éteres no iónicos de alcoholes grasos polioxialquilénados de fórmula i), o de tensioactivos aniónicos. Más particularmente, el tensioactivo o tensioactivos presentes en la composición se escogen de tensioactivos no iónicos.

40 Preferiblemente, el tensioactivo o tensioactivos usados en el procedimiento de la invención o en la composición son tensioactivos no iónicos mono- o polioxialquilénados, particularmente mono- o polioxietilenados o mono- o polioxipropilenados, o una combinación de los mismos, más particularmente tensioactivos no iónicos mono- o polioxietilenados.

45 Incluso más preferentemente, los tensioactivos no iónicos se escogen de ésteres polioxietilenados de sorbitol, alcoholes de C₈-C₃₀ oxietilenados que comprenden de 1 a 100, preferiblemente entre 2 y 50, e incluso más particularmente entre 2 y 30 moles de óxido de etileno, distintos de los éteres no iónicos de alcoholes grasos polioxialquilénados de fórmula (i), y mezclas de los mismos. Incluso más preferentemente, los tensioactivos no iónicos se escogen de los alcoholes de C₈-C₃₀ oxietilenados mencionados anteriormente.

En la composición de la invención, la cantidad de tensioactivo o tensioactivos en la composición varía preferiblemente de 0,1% a 50% en peso, y mejor aún, de 0,5% a 20% en peso con respecto al peso total de la composición.

iv) Tintes directos y tintes de oxidación:

La composición de la invención comprende a) uno o más tintes directos y/o uno o más tintes de oxidación que se describirán con detalle más abajo.

La expresión "tinte directo" significa tintes naturales y/o sintéticos, distintos de los tintes de oxidación. Éstos son tintes que se extenderán superficialmente sobre la fibra.

- 5 Pueden ser iónicos o no iónicos, preferiblemente catiónicos o no iónicos, ya sea como los únicos tintes.

Estos tintes directos se escogen, por ejemplo, de tintes directos nitrobenzénicos neutros, ácidos o catiónicos, tintes directos de tipo azo neutros, ácidos o catiónicos, tintes de tetraazapentametino, tintes quinónicos, y en particular antraquinónicos, neutros, ácidos o catiónicos, tintes directos de azina, tintes directos de triarilmetano, tintes directos de azometino, y tintes directos naturales.

- 10 Los ejemplos de tintes directos adecuados que se pueden mencionar incluyen tintes directos de tipo azo; tintes de (poli)metino, tales como cianinas, hemicianinas y tintes estilícos; tintes carbonílicos; 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.

- 15 Preferentemente, el tinte o tintes directos contienen al menos un cromóforo catiónico cuaternizado o al menos un cromóforo que porta un grupo catiónico cuaternizado o cuaternizable.

Según una realización específica de la invención, los tintes directos comprenden al menos un cromóforo catiónico cuaternizado.

- 20 Como tinte directo según la invención, se puede hacer mención de los siguientes tintes: acridinas; acridonas; antrantronas; antrapirimidinas; antraquinonas; azinas; (poli)azos, hidrazonos o hidrazonas, en particular arilhidrazonas; azometinos; benzantronas; bencimidazoles; bencimidazonas; bencindoles; benzoxazoles; benzopiranos; benzotiazoles; benzoquinonas; bisazinas; bis-isoindolinas; carboxanilidas; coumarinas; cianinas tales como azacarbocianinas, diazacarbocianinas, diazahemicianinas, hemicianinas o tetraazacarbocianinas; diazinas; dicetopirrololpirroles; dioxazinas; difenilaminas; difenilmetanos; ditiazinas; flavonoides tales como flavantronas y flavonas; fluoroindinas; formazanos; indaminas; indantronas; indigoides y pseudo-indigoides; indofenoles; 25 indoanilinas; isoindolinas; isoindolinonas; isoviolantronas; lactonas; (poli)metinos tales como dimetinos de tipo estilbeno o estililo; naftalimidas; naftanilidas; naftolactamas; naftoquinonas; compuestos nitroaromáticos, especialmente nitro(hetero)aromáticos; oxadiazoles; oxazinas; perilonas; perinonas; perilenos; fenazinas; fenoxazina; fenotiazinas; ftalocianina; polienos/carotenoides; porfirinas; pirantronas; pirazolantronas; pirazonas; pirimidinoantronas; pironinas; quinacridonas; quinolinas; quinoftalonas; escuaranos; tetrazolios; tiazinas; tioíndigo; 30 tiopironinas; triarilmetanos o xantenos.

Entre los tintes de tipo azo catiónicos, se puede hacer mención particularmente de los derivados de los tintes catiónicos descritos en la Encyclopedia of Chemical Technology, "Dyes, Azo", J. Wiley & Sons, actualizada el 19/04/2010, de Kirk-Othmer.

- 35 Entre los tintes de tipo azo que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de los tintes de tipo azo catiónicos descritos en las solicitudes de patente WO 95/15144, WO 95/01772 y EP-714 954.

Según una realización preferida de la invención, el tinte o tintes directos se escogen de tintes catiónicos conocidos como "tintes básicos".

Entre los tintes de tipo azo, se puede hacer mención de los descritos en el Colour Index International 3ª edición, y especialmente los siguientes compuestos:

- 40
- Rojo Básico 22
 - Rojo Básico 76
 - Amarillo Básico 57
 - Marrón Básico 16
 - Marrón Básico 17

- 45 Entre los tintes de quinona catiónicos, son adecuados los mencionados en el Colour Index International mencionado anteriormente, y, entre éstos, se puede hacer mención, entre otros, de los siguientes tintes:

- Azul Básico 22
- Azul Básico 99

- 50 Entre los tintes de azina que son adecuados, se puede hacer mención de los enumerados en el Colour Index International, y por ejemplo de los siguientes tintes:

- Azul Básico 17
- Rojo Básico 2.

Entre los tintes de triarilmetano catiónicos que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención, además de los enumerados en el Colour Index, de los siguientes tintes:

- 5
- Verde Básico 1
 - Violeta Básico 3
 - Violeta Básico 14
 - Azul Básico 7
 - Azul Básico 26.
- 10 También se puede hacer mención de los tintes catiónicos descritos en los documentos US 5888252, EP 1133975, WO 03/029359, EP 860636, WO 95/01772, WO 95/15144 y EP 714954. También se puede hacer mención de aquellos enumerados en la enciclopedia "The Chemistry of Synthetic Dyes" de K. Venkataraman, 1952, Academic Press, vol. 1 a 7, en la "Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology", en el capítulo "Dyes and Dye Intermediates", 1993, Wiley and Sons, y en diversos capítulos de "Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry", 7ª edición, Wiley and Sons.
- 15

Preferiblemente, los tintes directos catiónicos se escogen de los derivados de tintes de tipo azo e hidrazono.

- Según una realización particular, los tintes directos son tintes de tipo azo catiónicos descritos en los documentos EP 850636, FR 2788433, EP 920856, WO 99/48465, FR 2757385, EP 85/0637, EP 91/8053, WO 97/44004, FR 2570946, FR 2285851, DE 2538363, FR 2189006, FR 1560664, FR 1540423, FR 1567219, FR 1516943, FR 1221122, DE 4220388, DE 4137005, WO 01/66646, US 5708151, WO 95/01772, WO 515144, GB 1195386, US 3524842, US 5879413, EP 1062940, EP 1133976, GB 738585, DE 2527638, FR 2275462, GB 1974-27645, Acta Histochem. (1978), 61(1), 48-52; Tsitologiya (1968), 10(3), 403-5; Zh. Obshch. Khim. (1970), 40(1), 195-202; Ann. Chim. (Rome) (1975), 65(5-6), 305-14; Journal of the Chinese Chemical Society (Taipei) (1998), 45(1), 209-211; Rev. Roum. Chim. (1988), 33(4), 377-83; Text. Res. J. (1984), 54(2), 105-7; Chim. Ind. (Milan) (1974), 56(9), 600-3; Khim. Tekhnol. (1979), 22(5), 548-53; Ger. Monatsh. Chem. (1975), 106(3), 643-8; MRL Bull. Res. Dev. (1992), 6(2), 21-7; Lihua Jianyan, Huaxue Fence (1993), 29(4), 233-4; Dyes Pigm. (1992), 19(1), 69-79; Dyes Pigm. (1989), 11(3), 163-72.
- 20
- 25

Preferiblemente, el tinte o tintes directos catiónicos comprenden un grupo amonio cuaternario; más preferentemente, la carga catiónica es endocíclica.

- 30 Estos radicales catiónicos son, por ejemplo, un radical catiónico:
- que porta una carga exocíclica de (di/tri)alquil (C_1-C_8)amonio, o
 - que porta una carga endocíclica tal que comprende un grupo heteroarílico catiónico escogido de: acridinio, bencimidazolio, benzobistiazolio, benzopirazolio, benzopiridazinio, benzoquinolio, benzotiazolio, benzotriazolio, benzoxazolio, biperidinio, bis-tetrazolio, dihidrotiazolio, imidazopiridinio, imidazolio, indolio, isoquinolio, naftoimidazolio, naftoxazolio, naftopirazolio, oxadiazolio, oxazolio, oxazolopiridinio, oxonio, fenazinio, fenoxazolio, pirazinio, pirazolio, pirazoiltriázolio, piridinio, piridinoimidazolio, pirrolio, pirilio, quinolio, tetrazolio, tiadiazolio, tiazolio, tiazolopiridinio, tiazolimidazolio, tiopirilio, triázolio o xantilio.
- 35

Se puede hacer mención de los tintes catiónicos de tipo hidrazono de fórmulas (II) y (III), y los tintes catiónicos de tipo azo de fórmulas (IV) y (V) a continuación:

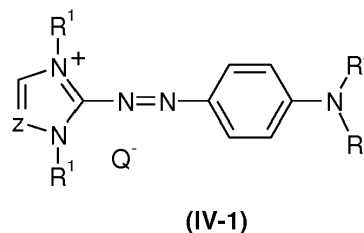
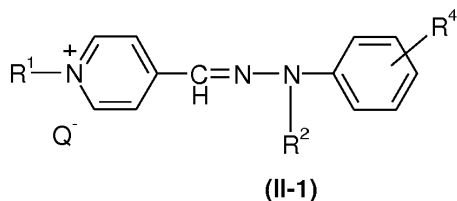
- 40
- $$\text{Het}^+-\text{C}(\text{R}_a)=\text{N}(\text{R}_b)-\text{ArQ}^- \quad (\text{II})$$
- $$\text{Het}^+-\text{N}(\text{R}_a)-\text{N}=\text{C}(\text{R}_b)-\text{ArQ}^- \quad (\text{III})$$
- $$\text{Het}^+-\text{N}=\text{N}-\text{ArQ}^- \quad (\text{IV})$$
- $$\text{Ar}^+-\text{N}=\text{N}-\text{Ar}''\text{Q}^- \quad (\text{V})$$

fórmulas (II) a (V) en las que:

- 45
- Het^+ representa un radical heteroarílico catiónico, que porta preferentemente una carga catiónica endocíclica, tal como imidazolio, indolio o piridinio, que está opcionalmente sustituido, preferentemente con al menos un alquilo (C_1-C_8) tal como metilo;

- Ar^+ representa un radical arilo, tal como fenilo o naftilo, que porta una carga catiónica exocíclica, preferentemente amonio, particularmente trialquil (C_1-C_8)amonio, tal como trimetilamonio;
- Ar representa un grupo arilo, especialmente fenilo, que está opcionalmente sustituido, preferentemente con uno o más grupos dadores de electrones tales como i) alquilo (C_1-C_8) opcionalmente sustituido, ii) alcoxi (C_1-C_8) opcionalmente sustituido, iii) (di)(alquil) (C_1-C_8)amino opcionalmente sustituido en el grupo o grupos alquilo con un grupo hidroxilo, iv) arilalquil (C_1-C_8)amino, v) N-alquil (C_1-C_8)-N-arilalquil (C_1-C_8)amino opcionalmente sustituido, o, como alternativa, Ar representa un grupo julolidina;
- Ar'' representa un grupo (hetero)arilo opcionalmente sustituido, tal como fenilo o pirazolilo, que está opcionalmente sustituido, preferentemente con uno o más grupos alquilo (C_1-C_8), hidroxilo, (di)(alquil) (C_1-C_8)amino, alcoxi (C_1-C_8) o fenilo;
- R_a y R_b , que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo (C_1-C_8), que está opcionalmente sustituido, preferentemente con un grupo hidroxilo;
- o también, el sustituyente R_a con un sustituyente de Het^+ , y/o R_b con un sustituyente de Ar , forman, junto con los átomos que los portan, un (hetero)cicloalquilo; en particular, R_a y R_b representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo (C_1-C_4) opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo;
- Q^- representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como un haluro o un alquilsulfato;

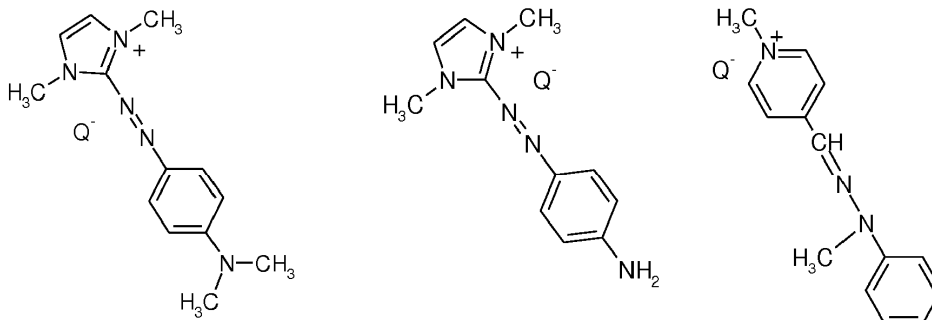
En particular, se puede hacer mención de los tintes directos de tipo azo e hidrazono que portan una carga catiónica endocíclica de fórmulas (II) a (V) como se definen previamente, más particularmente los tintes directos catiónicos de fórmulas (II) a (V) que portan una carga catiónica endocíclica descritos en las solicitudes de patente WO 95/15144, WO 95/01772 y EP-714954, preferentemente los siguientes tintes directos:



fórmulas (II-1) y (IV-1) en las que:

- R^1 representa un grupo alquilo (C_1-C_4), tal como metilo;
- R^2 y R^3 , que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo (C_1-C_4), tal como metilo; y
- R^4 representa un átomo de hidrógeno o un grupo dador de electrones tal como alquilo (C_1-C_8) opcionalmente sustituido, alcoxi (C_1-C_8) opcionalmente sustituido, o (di)(alquil) (C_1-C_8)amino opcionalmente sustituido en el grupo o grupos alquilo con un grupo hidroxilo; particularmente, R^4 es un átomo de hidrógeno,
- Z representa un grupo CH o un átomo de nitrógeno, preferentemente CH,
- Q^- es un contraión aniónico como se define previamente, particularmente un haluro, tal como cloruro, o un alquilsulfato, tal como metilsulfato o mesitilo.

Particularmente, los tintes de fórmulas (II-1) y (IV-1) se escogen de Rojo Básico 51, Amarillo Básico 87 y Naranja Básico 31, o derivados de los mismos:



representando Q' un contraión aniónico como se define previamente, particularmente un haluro, tal como cloruro, o un alquilsulfato, tal como metilsulfato o mesitilo.

Según una realización particular de la invención, los tintes directos son fluorescentes, es decir, contienen al menos un cromóforo fluorescente como se define previamente.

Como tintes fluorescentes, se puede hacer mención de radicales derivados de los siguientes tintes: bencimidazolonas, bencindoles, benzoxazoles, benzopiranos, benzotiazoles, cumarinas, difluoro{2-[(2H-pirrol-2-iliden-kN)metil]-1H-pirrolato-kN}boro (BODIPY®), dicetopirrolopirroles, fluorindinas, (poli)metinos (especialmente cianinas y estililos/hemicianinas), naftalimidias, naftanilidas, naftilamina (tal como dansilos), oxadiazoles, oxazinas, perilonas, perinonas, perilenos, polienos/carotenoides, escuaranos, estilbenos y xantenos.

También se puede hacer mención de los tintes fluorescentes descritos en los documentos EP 1133975, WO 03/029359, EP 860636, WO 95/01772, WO 95/15144 y EP 714954, y de aquellos enumerados en la enciclopedia "The Chemistry of Synthetic Dyes" de K. Venkataraman, 1952, Academic Press, vol. 1 a 7, en la "Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology", en el capítulo "Dyes and Dye Intermediates", 1993, Wiley and Sons, y en diversos capítulos de "Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry", 7ª edición, Wiley and Sons, y en el manual - "A Guide to Fluorescent Probes and Labeling Technologies", 10ª Ed., Molecular Probes/Invitrogen - Oregon 2005, que circula en Internet o en las ediciones impresas anteriores.

Según una forma alternativa preferida de la invención, el tinte o tintes fluorescentes son catiónicos y comprenden al menos un radical de amonio cuaternario, tales como aquellos de fórmula (V):



fórmula (V) en la que:

- W⁺ representa un grupo heteroarilo o heterocíclico catiónico, que comprende particularmente un amonio cuaternario opcionalmente sustituido con uno o más grupos alquilo (C₁-C₈), opcionalmente sustituidos especialmente con uno o más grupos hidroxilo;
- Ar representa un grupo arilo, tal como fenilo o naftilo, opcionalmente sustituido de forma preferente con i) uno o más átomos de halógeno, tal como cloro o flúor; ii) uno o más grupos alquilo (C₁-C₈), preferiblemente de C₁-C₄, tal como metilo; iii) uno o más grupos hidroxilo; iv) uno o más grupos alcoxi (C₁-C₈), tal como metoxi; v) uno o más grupos hidroxialquilo (C₁-C₈), tal como hidroxietilo, vi) uno o más grupos amino o (di)alquil (C₁-C₈)amino, estando la parte de alquilo de C₁-C₄ preferiblemente sustituida de forma opcional con uno o más grupos hidroxilo, tal como (di)hidroxietilamino, vii) uno o más grupos acilamino; viii) uno o más grupos heterocicloalquilo, tal como piperazinilo, piperidilo o heteroarilo de 5 o 6 miembros, tal como pirrolidinilo, piridilo e imidazolinilo;
- m' representa un número entero entre 1 y 4 inclusive, y en particular, m tiene el valor 1 o 2; más preferentemente 1;
- R_c y R_d, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo (C₁-C₈) opcionalmente sustituido, preferentemente de C₁-C₄, o, como alternativa, R_c contiguo con W⁺, y/o R_d contiguo con Ar, forman, con los átomos que los portan, un (hetero)cicloalquilo; particularmente, R_c es contiguo con W⁺, y forman un (hetero)cicloalquilo tal como ciclohexilo;
- Q⁻ es un contraión aniónico orgánico o inorgánico como se define previamente.

Entre los tintes directos naturales que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido kermésico, purpurogalina, protocatecualdehído, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, apigenidina y orceínas. También se pueden usar extractos o cocimientos que contienen estos tintes naturales, y en particular cataplasmas o extractos a base de henna.

El tinte o tintes directos representan más particularmente de 0,001% a 10% en peso, y preferiblemente de 0,005% a 5% en peso del peso total de la composición.

Uno o más tintes de oxidación se pueden combinar con los tintes directos. Los tintes de oxidación se escogen generalmente de una o más bases de oxidación combinadas opcionalmente con uno o más acopladores.

La composición y el método según la invención comprenden a) uno o más tintes de oxidación y b) opcionalmente uno o más tintes directos, o sus mezclas de a) y b), que se describirán con detalle más abajo.

El tinte o tintes de oxidación se escogen de una o más bases de oxidación combinadas opcionalmente con uno o más acopladores.

Entre las para-fenilendiaminas que se pueden mencionar, por ejemplo, están para-fenilendiamina, para-toluilendiamina, 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 y 3-hidroxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidina, y sales de adición de las mismas.

Entre las para-fenilendiaminas mencionadas anteriormente, se prefieren particularmente para-fenilendiamina, para-toluilendiamina, 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 sales de adición de las mismas.

Entre las bis(fenil)alquilendiaminas 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-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 sales de adición de las mismas.

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-(hidroximetil)fenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-(hidroximetil)fenol, 4-amino-2-(metoximetil)fenol, 4-amino-2-(aminometil)fenol, 4-amino-2-((β-hidroxietil)aminometil)fenol y 4-amino-2-fluorofenol, y sales de adición de los mismos.

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 sales de adición de los mismos.

Entre las bases heterocíclicas que se pueden mencionar, por ejemplo, están 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 1026978 y GB 1153196, por ejemplo 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-aminopiridina y 3,4-diaminopiridina, y sales de adición de los mismos.

Otras bases de oxidación piridínicas de uso 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 2801308. Los ejemplos que se pueden mencionar incluyen pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-acetilaminopirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-(morfolin-4-il)pirazolo[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-il)pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridin-3,5-diamina, 5-(morfolin-4-il)pirazolo[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 sales de adición de las mismas.

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 y EP 0 770 375 o en 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 sales de adición de las mismas, y formas tautómeras de las mismas, cuando existe un equilibrio tautomérico.

Entre Las bases de oxidación pirazólicas que se pueden mencionar están los compuestos descritos en las patentes DE 3843892 y DE 4133957 y en las solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2733749 y DE 19543988, por ejemplo 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-(hidroximetil)pirazol, 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-(metilamino)pirazol y 3,5-diamino-4-(β -hidroxietil)amino-1-metilpirazol, y sales de adición de los mismos. También se puede hacer uso de 4,5-diamino-1-(β -metoxietil)pirazol.

Como compuesto pirazólico, preferiblemente se usará un 4,5-diaminopirazol, e incluso más preferentemente 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)pirazol y/o una de las sales de adición del mismo.

- 5 La composición según la invención puede comprender opcionalmente uno o más acopladores escogidos ventajosamente de aquellos usados convencionalmente en la tinción de fibras queratínicas.

Entre estos acopladores, se puede hacer mención especialmente de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores naftalénicos y acopladores heterocíclicos, y también sales de adición de los mismos.

- 10 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-(dimetilamino)benceno, sesamol, 1- β -hidroxietilamino-3,4-metilendioxbenceno, 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 -hidroxietil)amino-3,4-metilendioxbenceno, 2,6-bis(β -hidroxietilamino)tolueno, 6-hidroxiindolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1H-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, sales de adición de los mismos, y mezclas de los mismos.
- 15

En general, las sales de adición de las bases de oxidación y de los acopladores que se pueden usar en el contexto de la invención se escogen especialmente de las sales de adición con un ácido tal como los hidroclouros, hidrobromuros, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, bencenosulfonatos, fosfatos y acetatos.

- 20 La base o bases de oxidación representan cada una ventajosamente de 0,001% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición, y preferiblemente de 0,005% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición y de la composición lista para el uso.

El acoplador o acopladores, si están presentes, representan cada uno ventajosamente de 0,001% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición, y preferiblemente de 0,005% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición y de la composición lista para el uso.

25

Según una realización preferida de la invención, las bases de oxidación son distintas de pirazolonas.

La composición según la invención puede comprender opcionalmente b) uno o más tintes sintéticos o naturales escogidos de entidades iónicas y no iónicas, preferiblemente entidades catiónicas o no iónicas, ya sea como los únicos tintes, o además del tinte o tintes de oxidación.

- 30 Como ejemplos de tintes directos adecuados, se puede hacer mención de los tintes directos como se definen previamente.

Entre los tintes naturales que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido kermésico, purpurogalina, protocatecualdehído, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, apigenidina y orceínas. También se pueden usar extractos o cocimientos que contienen estos tintes naturales, y en particular cataplasmas o extractos a base de henna.

35

Cuando están presentes, el tinte o tintes directos representan más particularmente de 0,001% a 10% en peso, y preferiblemente de 0,005% a 5% en peso del peso total de la composición.

Según una realización preferida de la invención, el método es un método de tinción, y la composición comprende al menos un tinte, y preferiblemente al menos un tinte de oxidación como se define previamente, y está desprovista de tinte directo.

40

Según otra realización preferida de la invención, la composición que comprende al menos un tinte directo como se define previamente está desprovista de tinte de oxidación.

Según todavía otra realización específica, el método de tinción y la composición según la invención emplean al menos un tinte directo y al menos un tinte de oxidación.

- 45 v) Los agentes basificantes:

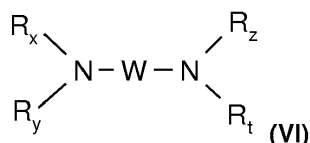
La composición de la invención y el método de la invención pueden comprender adicionalmente v) uno o más agentes basificantes. El agente o agentes basificantes pueden ser inorgánicos u orgánicos, o híbridos.

El agente o agentes basificantes inorgánicos se escogen preferiblemente de amoníaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinos, tales como carbonato de sodio, carbonato de potasio, bicarbonato de sodio o bicarbonato de potasio, hidróxido de sodio o hidróxido de potasio, o mezclas de los mismos.

50

El agente o agentes basificantes orgánicos se escogen preferiblemente de aminas orgánicas con un pK_b a 25°C de menos de 12, preferiblemente menor que 10, e incluso más ventajosamente menor que 6. Se debería observar que es el pK_b que corresponde al grupo funcional de mayor basicidad. Además, las aminas orgánicas no comprenden cadenas grasas alquílicas o alquénicas que comprendan más de 10 átomos de carbono.

- 5 El agente o agentes basificantes orgánicos se escogen, por ejemplo, de alcanolaminas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, aminoácidos, y los compuestos de fórmula (VI) a continuación:



- 10 fórmula (VI) en la que W es un radical alquileo de C_1-C_6 divalente opcionalmente sustituido con uno o más grupos hidroxilo o un radical alquilo de C_1-C_6 , y/u opcionalmente interrumpido con uno o más heteroátomos tales como O, o NR_u , y R_x , R_y , R_z , R_t y R_u , que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C_1-C_6 , hidroxialquilo de C_1-C_6 o aminoalquilo de C_1-C_6 .

Los ejemplos de aminas de fórmula (VI) que se pueden mencionar incluyen 1,3-diaminopropano, 1,3-diamino-2-propanol, espermina y espermidina.

- 15 El término "alcanolamina" significa una amina orgánica que comprende un grupo funcional de amina primaria, secundaria o terciaria y uno o más grupos alquilo de C_1-C_8 lineal o ramificado que portan uno o más radicales hidroxilo.

Las aminas orgánicas escogidas de alcanolaminas, tales como monoalcanolaminas, dialcanolaminas o trialcanolaminas, que comprenden uno a tres radicales hidroxialquílicos de C_1-C_4 idénticos o diferentes son en particular adecuadas para implementar la invención.

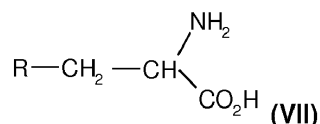
- 20 Entre los compuestos de este tipo, se puede hacer mención de monoetanolamina (MEA), dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina, diisopropanolamina, N,N-dimetiletanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol, triisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, 3-amino-1,2-propanodiol, 3-dimetilamino-1,2-propanodiol y tris(hidroximetil)aminometano.

- 25 Más particularmente, los aminoácidos que se pueden usar son de origen natural o sintético, en su forma L, D o racémica, y comprenden al menos un grupo funcional ácido escogido más particularmente de grupos funcionales ácido carboxílico, ácido sulfónico, ácido fosfónico o ácido fosfórico. Los aminoácidos pueden estar en forma neutra o iónica.

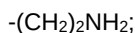
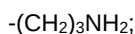
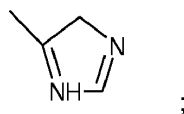
- 30 Como aminoácidos que se pueden usar en la presente invención, se puede hacer mención especialmente de ácido aspártico, ácido glutámico, alanina, arginina, ornitina, citrulina, asparagina, carnitina, cisteína, glutamina, glicina, histidina, lisina, isoleucina, leucina, metionina, N-fenilalanina,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

Ventajosamente, los aminoácidos son aminoácidos básicos que comprenden un grupo funcional de amina adicional incluido opcionalmente en un anillo o en un grupo funcional de ureído.

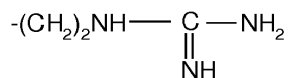
- 35 Tales aminoácidos básicos se escogen preferiblemente de aquellos que corresponden a la fórmula (VII) a continuación:



fórmula (VII) en la que R representa un grupo escogido de:



y



Los compuestos que corresponden a la fórmula (VII) son histidina, lisina, arginina, ornitina y citrulina.

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

La amina orgánica también se puede escoger de dipéptidos de aminoácidos. Como dipéptidos de aminoácidos que se pueden usar en la presente invención, se puede hacer mención especialmente de carnosina, anserina y balenina.

10 La amina orgánica también se puede escoger de compuestos que comprenden un grupo funcional de guanidina. Como aminas de este tipo que se pueden usar en la presente invención, además de la arginina, que ya se ha mencionado como un aminoácido, se puede hacer 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.

15 Los compuestos híbridos que se pueden mencionar incluyen las sales de las aminas mencionadas previamente con ácidos tales como ácido carbónico o ácido clorhídrico.

En particular, se pueden usar carbonato de guanidina o hidrocloreuro de monoetanolamina.

Preferiblemente, el agente o agentes basificantes presentes en la composición de la invención se escogen de amoníaco acuoso, alcanolaminas, aminoácidos en forma neutra o iónica, en particular aminoácidos básicos, y preferiblemente que corresponden a aquellos de fórmula (VII).

20 Más preferiblemente aún, el agente o agentes basificantes se escogen de amoníaco acuoso y alcanolaminas, tales como monoetanolamina (MEA), y mejor aún de alcanolaminas, tal como monoetanolamina (MEA).

Ventajosamente, la composición según la invención tiene un contenido de agente o agentes basificantes que oscila de 0,01% a 30% en peso, y preferiblemente de 0,1% a 20% en peso con respecto al peso de la composición.

vi) Agente oxidante químico

25 La composición de la invención también puede comprender vi) uno o más agentes oxidantes químicos. La expresión "agente oxidante químico" se entiende que significa un agente oxidante distinto del oxígeno atmosférico. La composición de la invención contiene preferiblemente uno o más agentes oxidantes químicos.

30 Más particularmente, el agente o agentes oxidantes químicos se escogen de peróxido de hidrógeno, urea peróxido de hidrógeno, bromatos de metales alcalinos, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos o perboratos, perácidos y precursores de los mismos, y percarbonatos de metales alcalinos o de metales alcalino-térreos.

Este agente oxidante se forma ventajosamente a partir de peróxido de hidrógeno, y especialmente en disolución acuosa (disolución acuosa de peróxido de hidrógeno), cuya concentración puede variar más particularmente de 0,1% a 50% en peso, más preferiblemente aún de 0,5% a 20% en peso, y mejor aún de 1% a 15% en peso con respecto al peso de la composición.

35 Preferiblemente, la composición de la invención no contiene ninguna sal peroxigenada.

Polímero sustantivo

Según una realización específica de la invención, la composición contiene al menos un polímero sustantivo, en particular un polímero catiónico. Para los fines de la presente invención, la expresión "polímero catiónico" representa cualquier polímero que contiene grupos catiónicos y/o grupos que se pueden ionizar para dar grupos catiónicos.

40 Los polímeros catiónicos que se pueden usar según la presente invención se pueden escoger de cualquiera de los ya conocidos per se por mejorar las propiedades cosméticas del cabello, a saber, especialmente los descritos en la solicitud de patente EP-A-337354 y en las patentes francesas FR-2270846, 2383660, 2598611, 2470596 y 2519863.

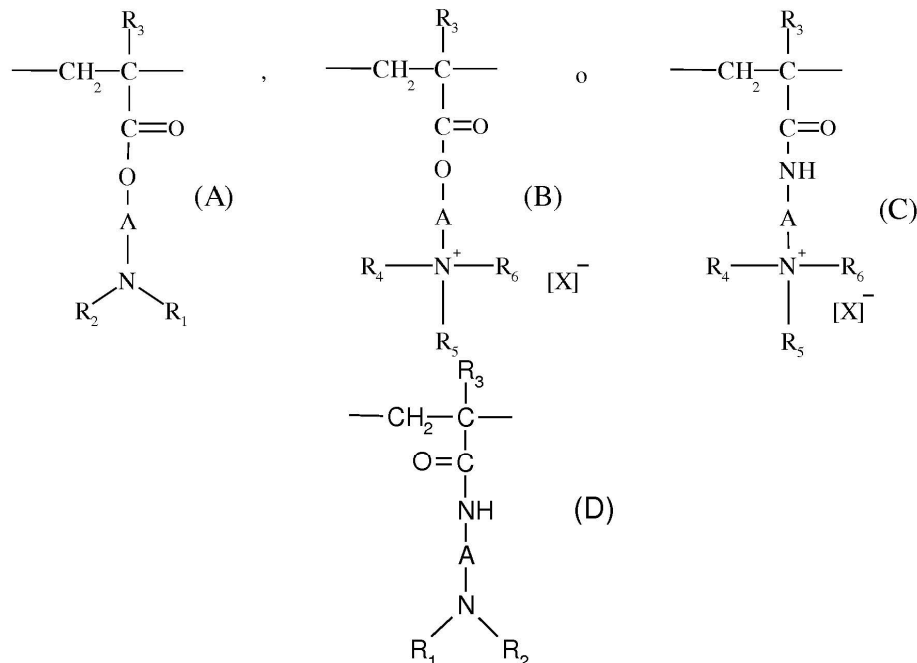
45 Los polímeros catiónicos que se prefieren se escogen de aquellos que contienen unidades que comprenden grupos de amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria, que pueden formar parte de la cadena polimérica principal o que pueden ser portados por un sustituyente lateral unido directamente a ella.

Los polímeros catiónicos usados generalmente tienen un peso molecular medio numérico de entre 500 y 5×10^6 aproximadamente, y preferiblemente de entre 10^3 y 3×10^6 aproximadamente.

Entre los polímeros catiónicos que se pueden mencionar más particularmente están los polímeros del tipo poliamina, poliaminoamida y de amonio policuaturnario.

Éstos son productos conocidos. En particular, se describen en las patentes francesas 2505348 y 2542997. Entre dichos polímeros, se puede hacer mención de:

- 5 (1) Homopolímeros o copolímeros derivados de ésteres o amidas acrílicos o metacrílicos, y que comprenden al menos una de las unidades de fórmula (A), (B), (C) o (D) a continuación:



fórmula (A), (B), (C) o (D) en la que:

R₃, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical CH₃;

- 10 A, que son idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo lineal o ramificado de 1 a 6 átomos de carbono, preferiblemente 2 o 3 átomos de carbono, o un grupo hidroxialquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

- 15 R₄, R₅ y R₆, que son idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo que contiene de 1 a 18 átomos de carbono, o un radical bencilo, y preferiblemente un grupo alquilo que contiene de 1 a 6 átomos de carbono;

R₁ y R₂, que son idénticos o diferentes, representan hidrógeno o un grupo alquilo que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, y preferiblemente metilo o etilo;

X representa un contraión aniónico derivado de un ácido inorgánico u orgánico, tal como un anión metosulfato o un haluro, tal como cloruro o bromuro.

- 20 Los polímeros de la familia (1) también pueden contener una o más unidades que derivan de comonómeros que se pueden escoger de la familia de acrilamidas, metacrilamidas, acrilamidas de diacetona, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno con alquilos (C₁-C₄) inferiores, ácidos acrílicos o metacrílicos o sus ésteres, vinil-lactamas tales como vinilpirrolidona o vinilcaprolactama, y ésteres vinílicos. De este modo, entre estos polímeros de la familia (1), se puede hacer mención de:

- 25
- copolímeros de acrilamida y de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con sulfato de dimetilo o con un haluro de metilo, tal como el vendido con el nombre Hercofloc por la compañía Hercules,
 - copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrililoioxietiltrimetilamonio, que se describen, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A-080976 y se venden con el nombre Bina Quat P 100 por la compañía Ciba Geigy,
- 30
- el copolímero de acrilamida y de metosulfato de metacrililoioxietiltrimetilamonio vendido con el nombre Reten por la compañía Hercules,

- 5 ◦ copolímeros cuaternizados o no cuaternizados de vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo, tales como los productos vendidos con el nombre Gafquat por la compañía ISP, tales como, por ejemplo, Gafquat 734 o Gafquat 755, o, como alternativa, los productos conocidos como Copolymer 845, 958 y 937. Estos polímeros se describen con detalle en las patentes francesas 2077143 y 2393573,
- terpolímeros de metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactama/vinilpirrolidona, tal como el producto vendido con el nombre Gaffix VC 713 por la compañía ISP,
- copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamidopropildimetilamina, vendidos en particular con el nombre Styleze CC 10 por ISP, y
- 10 ◦ copolímeros cuaternizados de vinilpirrolidona/ dimetilaminopropilmetacrilamida, tal como el producto vendido con el nombre Gafquat HS 100 por la compañía ISP.

15 (2) Derivados de éter de celulosa que comprenden grupos amonio cuaternario, descritos en la patente francesa 1492597, y en particular los polímeros vendidos con los nombres "JR" (JR 400, JR 125, JR 30M) o con los nombres "LR" (LR 400, LR 30M) por la compañía Union Carbide Corporation. Estos polímeros también se definen en el diccionario CTFA como amonios cuaternarios de hidroxietilcelulosa que ha reaccionado con un epóxido sustituido con un grupo trimetilamonio.

20 (3) Derivados catiónicos de celulosa, tales como copolímeros de celulosa, o derivados de celulosa injertados con un monómero de amonio cuaternario soluble en agua, y descritos en particular en la patente US 4131576, tal como hidroxialquilcelulosas, por ejemplo hidroximetil, hidroxietil o hidroxipropil celulosas injertadas, en particular, con una sal de metacrililoetiltrimetilamonio, metacrilamidopropiltrimetilamonio o dimetildialilamonio.

Los productos comerciales que corresponden a esta definición son más particularmente los productos vendidos con los nombres Celquat L 200 y Celquat H 100 por la compañía National Starch.

25 (4) Los polisacáridos catiónicos descritos más particularmente en las patentes US 3589578 y 4031307, tales como gomas guar que contienen grupos de trialquilamonio catiónicos. Por ejemplo, se usan gomas guar modificadas con una sal de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio (por ejemplo el cloruro).

Tales productos se venden en particular con los nombres comerciales Jaguar C13 S, Jaguar C 15, Jaguar C 17 o Jaguar C162 por la compañía Meyhall.

30 (5) Polímeros formados a partir de unidades piperazínlicas y radicales alquilénicos o hidroxialquilénicos divalentes que contienen cadenas lineales o ramificadas, opcionalmente interrumpidas con átomo de oxígeno, de azufre o de nitrógeno o con anillos aromáticos o heterocíclicos, y también los productos de oxidación y/o cuaternización de estos polímeros. Tales polímeros se describen, en particular, en las patentes francesas 2162025 y 2280361.

35 (6) Poliaminoamidas solubles en agua preparadas, en particular, mediante policondensación de un compuesto ácido con una poliamina; estas poliaminoamidas se pueden reticular mediante una epihalohidrina, un diepóxido, un dianhídrido, un dianhídrido insaturado, un derivado bis-insaturado, una bis-halohidrina, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina, un haluro de bis-alquilo, o, como alternativa, mediante un oligómero que resulta de la reacción de un compuesto difuncional que es reactivo con respecto a una bis-halohidrina, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina, un haluro de bis-alquilo, una epihalohidrina, un diepóxido o un derivado bis-insaturado; usándose el agente de reticulación en proporciones que oscilan de 0,025 a 0,35 moles por grupo amina de la poliaminoamida; estas poliaminoamidas pueden estar alquiladas o, si contienen uno o más grupos funcionales de amina terciaria, cuaternizadas. Tales polímeros se describen, en particular, en las patentes francesas 2252840 y 2368508.

45 (7) Derivados de poliaminoamida que resultan de la condensación de polialquilenpoliaminas con poliácidos carboxílicos, seguido de la alquilación mediante agentes bifuncionales. Por ejemplo, se puede hacer mención de polímeros de ácido adípico/dialquilaminohidroxialquildialquilentriamina en los que el radical alquilo comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y preferiblemente representa metilo, etilo o propilo. Tales polímeros se describen especialmente en la patente francesa 1583363.

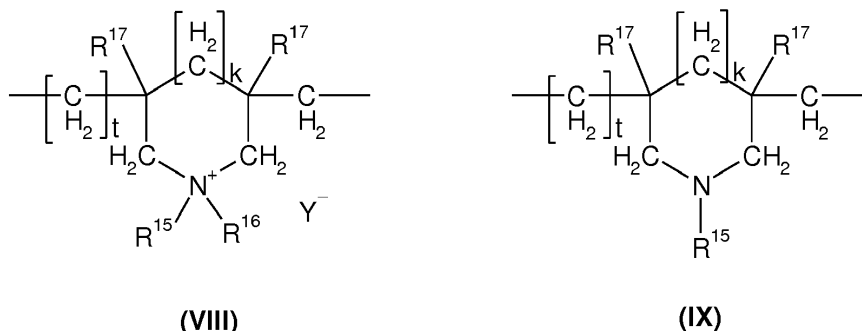
50 Entre estos derivados, se puede hacer mención más particularmente de los polímeros de ácido adípico/dimetilaminohidroxipropildietilentriamina vendidos con el nombre Cartaretine F, F4 o F8 por la compañía Sandoz.

55 (8) Polímeros obtenidos mediante reacción de una polialquilenpoliamina, que contiene dos grupos amina primaria y al menos un grupo amina secundaria, con un ácido dicarboxílico escogido de ácido diglicólico y ácidos dicarboxílicos alifáticos saturados que tienen de 3 a 8 átomos de carbono. La relación molar de la polialquilenpoliamina al ácido dicarboxílico está entre 0,8:1 y 1,4:1; la poliaminoamida que resulta de esto se

hace reaccionar con epíclorohidrina en una relación molar de epíclorohidrina con respecto al grupo de amina secundaria de la poliaminoamida de entre 0,5:1 y 1,8:1,1. Tales polímeros se describen, en particular, en las patentes US 3227615 y 2961347.

5 Los polímeros de este tipo se venden, en particular, con el nombre Hercosett 57 por la compañía Hercules Inc., o, como alternativa, con el nombre PD 170 o Delsette 101 por la compañía Hercules en el caso del copolímero de ácido adípico/epoxipropildietilentriamina.

(9) Ciclopolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio, tales como los homopolímeros o copolímeros que contienen, como constituyente principal de la cadena, unidades que corresponden a la fórmula (VIII) o (IX):

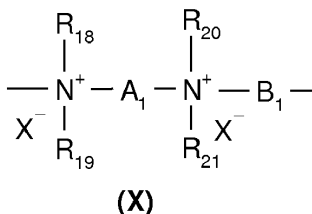


fórmula (VIII) o (IX) en la que:

- k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1;
- R¹⁷ representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo;
- R¹⁵ y R¹⁶ representan, independientemente entre sí, un grupo alquilo que tiene de 1 a 22 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferiblemente de 1 a 5 átomos de carbono, o un grupo amidoalquilo (C₁-C₄) inferior, o
- R¹⁵ y R¹⁶ pueden representar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, grupos heterocíclicos, tales como piperidinilo o morfolinilo;
- Y⁻ es un contraión aniónico tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato o fosfato. Estos polímeros se describen especialmente en la patente francesa 2080759 y en su Certificado de Adición 2190406.

Entre los polímeros definidos anteriormente, se puede hacer mención más particularmente del homopolímero de haluro (cloruro) de dimetildialilamonio, tales como los vendidos con el nombre polyquaternio-6 o Merquat 100 por la compañía Calgon (y sus homólogos de peso molecular medio ponderal bajo), y los copolímeros de haluro (cloruro) de dialildimetilamonio, y de acrilamida, tales como los vendidos con el nombre Merquat 550 o polyquaternio-7.

(10) El polímero de amonio dicuaternalario que contiene unidades de repetición que corresponden a la fórmula (X):



fórmula (X) en la que:

- R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que son idénticos o diferentes, representan radicales alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que comprenden de 1 a 20 átomos de carbono, o radicales alifáticos de hidroxialquilo inferior,
- o también R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, juntos o separadamente, forman, con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos que comprenden opcionalmente un segundo heteroátomo distinto de nitrógeno;

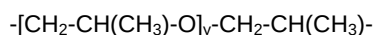
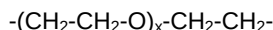
o también R_{18} , R_{19} , R_{20} y R_{21} representan un radical alquilo de C_1 - C_6 lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo, amida o $-C(O)-O-R_{22}-D$ o $-C(O)-NH-R_{22}-D$, en el que R_{22} es un alquileo (C_1 - C_6) y D es un grupo de amonio cuaternario;

5 A_1 y B_1 representan grupos polimetilénicos que contienen de 2 a 20 átomos de carbono, que pueden ser lineales o ramificados y saturados o insaturados, y pueden contener, enlazados a o insertados en la cadena principal, uno o más anillos aromáticos, o uno o más átomos de oxígeno o de azufre o grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureído, amida o éster, y

10 X^- , que son idénticos o diferentes, representan un contraión aniónico derivado de un ácido inorgánico u orgánico;

A_1 , R_{18} y R_{20} pueden formar, con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de piperazina; además, si A_1 representa un radical alquileo (C_1 - C_6) o hidroxialquileo (C_1 - C_6) saturado o insaturado y lineal o ramificado, B_1 también puede representar un grupo $-(CH_2)_n-C(O)-D-C(O)-(CH_2)_n-$, en el que D representa:

15 a) un resto glicólico de fórmula: $-O-Z-O-$, en la que Z representa un radical hidrocarbonado divalente lineal o ramificado, tal como un alquileo (C_1 - C_6), o un grupo que corresponde a una de las siguientes fórmulas:



20 en las que x e y representan un número entero de 1 a 4, que representan un grado definido y único de polimerización, o cualquier número de 1 a 4, que representa un grado medio de polimerización;

b) un resto de bis-diamina secundaria, tal como un derivado de piperazina;

25 c) un resto de bis-diamina primaria de fórmula: $-NH-Y-NH-$, en la que Y representa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado, o, como alternativa, el radical divalente



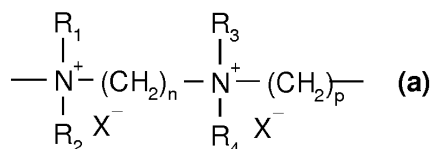
d) un grupo ureileno de fórmula: $-NH-C(O)-NH-$.

Preferiblemente, X^- es un anión haluro tal como cloruro o bromuro.

Estos polímeros tienen generalmente un peso molecular medio numérico de entre 1000 y 100000.

30 Los polímeros de este tipo se describen, en particular, en las patentes francesas 2320330, 2270846, 2316271, 2336434 y 2413907, y en las patentes US 2273780, 2375853, 2388614, 2454547, 3206462, 2261002, 2271378, 3874870, 4001432, 3929990, 3966904, 4005193, 4025617, 4025627, 4025653, 4026945 y 4027020.

35 Es posible más particularmente usar polímeros que consisten en unidades de repetición que corresponden a las siguientes fórmulas (a):

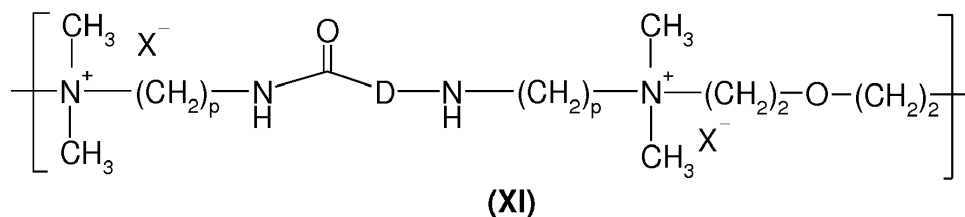


fórmula (a) en la que:

40 R_1 , R_2 , R_3 y R_4 , que son idénticos o diferentes, representan un radical alquilo (C_1 - C_4) o hidroxialquilo (C_1 - C_4) que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, y n y p son números enteros que varían de 2 a 20 aproximadamente, y

X^- , que es idéntico o diferente, es un contraión aniónico derivado de un ácido inorgánico u orgánico, en particular haluro;

(11) Polímeros de amonio policuaternario compuestos de unidades de fórmula (XI):



fórmula (XI) en la que:

- p, que es idéntico o diferente, representa un número entero entre 1 y 6 inclusive,
- D representa un enlace o un grupo $-(\text{CH}_2)_r-\text{C}(\text{O})-$ divalente en el que r representa un número igual a 4 o a 7, y
- X^- , que es idéntico o diferente, es un contraión aniónico derivado de un ácido inorgánico u orgánico, en particular haluro.

Los polímeros catiónicos que comprenden unidades de fórmula (XI) se describen especialmente en la solicitud de patente EP-A-122324, y se pueden preparar según los procedimientos descritos en las patentes US 4157388, 4390689, 4702906 y 4719282.

Entre estos polímeros, los que se prefieren son aquellos para los que el peso molecular, medido mediante RMN de carbono-13, es menor que 100000, y en cuya fórmula:

p es igual a 3, y

a) D representa un grupo $-(\text{CH}_2)_4-\text{CO}-$ y X^- representa un haluro, tal como cloruro, siendo el peso molecular medido mediante RMN de carbono-13 ($\text{RMN } ^{13}\text{C}$) alrededor de 5600; un polímero de este tipo se proporciona por la compañía Miranol con el nombre Mirapol-AD1,

b) D representa un grupo $-(\text{CH}_2)_7-\text{CO}-$ y X^- representa un haluro, tal como cloruro, siendo el peso molecular medido mediante RMN de carbono-13 ($\text{RMN } ^{13}\text{C}$) alrededor de 8100; un polímero de este tipo se proporciona por la compañía Miranol con el nombre Mirapol-AZ1,

c) D representa un enlace y X^- representa un haluro, tal como cloruro, siendo el peso molecular medido mediante RMN de carbono-13 ($\text{RMN } ^{13}\text{C}$) alrededor de 25500; un polímero de este tipo se proporciona por la compañía Miranol con el nombre Mirapol-A15,

d) un copolímero de bloques, formado de unidades que corresponden a los polímeros descritos en los párrafos a) y c), proporcionado por la compañía Miranol con los nombres Mirapol-9 (peso molecular según $\text{RMN } ^{13}\text{C}$, aproximadamente 7800), Mirapol-175 (peso molecular según $\text{RMN } ^{13}\text{C}$, aproximadamente 8000) y Mirapol-95 (peso molecular según $\text{RMN } ^{13}\text{C}$, aproximadamente 12500).

Incluso más particularmente, según la invención, se prefiere el polímero que contiene unidades de fórmula (VII) en la que p es igual a 3, D representa el valor cero y X representa un átomo de cloro, siendo el peso molecular medido mediante RMN de carbono-13 ($\text{RMN } ^{13}\text{C}$) aproximadamente 25500.

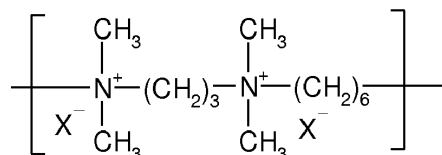
(12) Polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol, por ejemplo los productos vendidos con los nombres Luviquat FC 905, FC 550 y FC 370 por la compañía BASF.

(13) Poliaminas tales como Polyquart H vendida por Henkel, referida con el nombre Polyethylene Glycol (15) Tallow Polyamina en el diccionario CTFA.

(14) Los polímeros reticulados de sales de metacrililoiloxialquil (C_1-C_4) trialquil (C_1-C_4)amonio, tales como los polímeros obtenidos mediante homopolimerización de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, o mediante copolimerización de acrilamida con metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, siendo seguida la homo- o copolimerización mediante reticulación con un compuesto olefinicamente insaturado, en particular metileno-bisacrilamida. Más particularmente, se puede usar un copolímero reticulado de acrilamida/cloruro de metacrililoiloxietiltrimetilamonio (20/80 en peso) en forma de una dispersión que contiene 50% en peso de dicho copolímero en aceite mineral. Esta dispersión se vende con el nombre Salcare® SC 92 por la compañía Allied Colloids. También se puede usar un homopolímero reticulado de cloruro de metacrililoiloxietiltrimetilamonio que contiene alrededor de 50% en peso del homopolímero en aceite mineral o en un éster líquido. Estas dispersiones se venden con los nombres Salcare® SC 95 y Salcare® SC 96 por la compañía Allied Colloids.

Otros polímeros catiónicos que se pueden usar en el contexto de la invención son polialquileniminas, en particular polietileniminas, polímeros que contienen unidades de vinilpiridina o de vinilpiridinio, condensados de poliaminas y de epíclorohidrina, ureílenos policuaternarios y derivados de quitina.

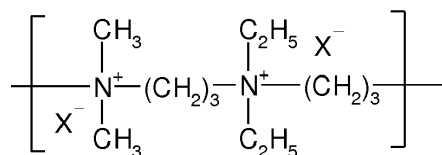
- 5 Entre todos los polímeros catiónicos capaces de ser usados en el contexto de la presente invención, es preferible emplear los polímeros de las familias (9) y (10), y más particularmente los polímeros de familia (10) o de fórmula (a) se escogen de los polímeros de las siguientes fórmulas (W) y (U):



(W)

representando X^- un haluro, tal como cloruro;

- 10 y especialmente aquellos para los cuales el peso molecular, determinado mediante cromatografía de permeación en gel, está entre 9500 y 9900;



(U)

representando X^- un haluro, tal como bromuro;

y en particular, aquellos cuyo peso molecular, determinado mediante cromatografía de permeación en gel, es alrededor de 1200.

- 15 La composición según la invención comprende muy ventajosamente al menos un polímero catiónico escogido de polímeros sustantivos:

- del tipo de homopolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio (tales como, por ejemplo, Merquat 100 o polyquaternio-6, que es un homopolímero de haluro (cloruro) de dialquildialilamonio, vendido por la compañía Nalco), y también los copolímeros de estos monómeros y de acrilamida (por ejemplo, los copolímeros de haluro (cloruro) de dialildimetilamonio y de acrilamida, vendidos en particular con el nombre Merquat 550 o polyquaternio-7), y

- los polímeros de fórmula (a) como se definen previamente, y en particular:

- los polímeros con las unidades que se repiten de fórmula (W) como se definen previamente, en particular aquellos para los que el peso molecular, determinado mediante cromatografía de permeación en gel, está entre 9500 y 9900;
- los polímeros (U) como se definen previamente, en particular aquellos para los que el peso molecular, determinado mediante cromatografía de permeación en gel, es aproximadamente 1200.

- 30 Según una forma particularmente ventajosa de la invención, la composición de la invención comprende al menos un polímero sustantivo catiónico que es (W) y/o al menos un ciclopolímero de dialquildialilamonio de fórmula (VIII), tales como homopolímeros de haluro (cloruro) de dialquildialilamonio.

La concentración de polímero catiónico en las composiciones según la presente invención puede variar de 0,01% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente de 0,1% a 5% en peso, y más preferiblemente aún de 0,2% a 3% en peso con respecto al peso total de la composición.

Disolvente

- 35 La composición según la invención también puede comprender uno o más disolventes orgánicos.

Los ejemplos de disolventes orgánicos que se pueden mencionar incluyen alcanos de C_2 - C_4 lineales o ramificados, tales como etanol e isopropanol; glicerol; polioles y éteres de poliol, por ejemplo 2-butoxietanol, propilenglicol, dipropilenglicol, éter monometílico de propilenglicol, éter monoetilico de dietilenglicol y éter monometílico de

dietilenglicol; y también alcoholes o éteres aromáticos, por ejemplo alcohol bencílico o fenoxietanol, y mezclas de los mismos.

El disolvente o disolventes, si están presentes, representan un contenido que oscila habitualmente de 1% a 40% en peso, y preferiblemente de 5% a 30% en peso con respecto al peso de la composición.

5 Otros aditivos

La composición según la invención también puede contener diversos adyuvantes usados convencionalmente en las composiciones para teñir el cabello, tales como polímeros aniónicos, no iónicos, anfóteros y bipolares, o mezclas de los mismos; espesantes inorgánicos, en particular cargas, tales como arcillas o talco; espesantes orgánicos, en particular, con espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros; antioxidantes; 10 agentes penetrantes; agentes secuestrantes; fragancias; agentes dispersantes; agentes que forman película; ceramidas; conservantes; o agentes opacificantes.

Los adyuvantes anteriores están presentes generalmente en una cantidad, para cada uno de ellos, de entre 0,01% y 20% en peso con respecto al peso de la composición.

15 La composición puede comprender, en particular, una o más cargas o espesantes inorgánicos, tales como sílices organofílicas, sílices pirolizadas, arcillas, en particular arcillas organofílicas, talco, o mezclas de los mismos.

Las sílices pirolizadas se pueden obtener mediante pirólisis a temperatura elevada.

La arcilla organofílica se puede escoger de montmorillonita, bentonita, hectorita, atapulgita y sepiolita, y mezclas de las mismas. La arcilla es preferiblemente una bentonita o una hectorita.

20 Estas arcillas se pueden modificar con un compuesto químico escogido de aminas cuaternarias, aminas terciarias, acetatos de amina, imidazolinas, jabones de amina, sulfatos grasos, alquilarilsulfonatos y óxidos de amina, y mezclas de los mismos.

Las arcillas organofílicas que se pueden mencionar incluyen bentonitas de quaternium-18, tales como las vendidas con los nombres Bentone 3, Bentone 38 y Bentone 38V por la compañía Rheox, Tixogel VP por la compañía United Catalyst, Claytone 34, Claytone 40 y Claytone XL por la compañía Southern Clay; bentonitas de estearalconio, tales como las vendidas con los nombres Bentone 27 por la compañía Rheox, Tixogel LG por la compañía United Catalyst, y Claytone AF y Claytone APA por la compañía Southern Clay; y bentonitas de quaternium-18/benzalconio, 25 tales como las vendidas con los nombres Claytone HT y Claytone PS por la compañía Southern Clay.

Las sílices pirolizadas se pueden obtener mediante pirólisis a temperatura elevada de un compuesto de silicio volátil en una llama oxihidrogenada, que produce una sílice finamente dividida. Este procedimiento hace posible obtener especialmente sílices hidrófilas que tienen un gran número de grupos silanoles en su superficie. Tales sílices hidrófilas se venden, por ejemplo, con los nombres Aerosil 130®, Aerosil 200®, Aerosil 255®, Aerosil 300® y Aerosil 380® por la compañía Degussa, y Cab-O-Sil HS-5®, Cab-O-Sil EH-5®, Cab-O-Sil LM-130®, Cab-O-Sil MS-55® y Cab-O-Sil M-5® por la compañía Cabot. 30

Es posible modificar químicamente la superficie de la sílice vía reacción química a fin de reducir el número de grupos silanoles. Es posible especialmente sustituir grupos silanoles por grupos hidrófobos: entonces se obtiene una sílice hidrófoba. 35

Los grupos hidrófobos pueden ser:

- grupos trimetilsiloxilo, que se obtienen especialmente tratando sílice pirolizada en presencia de hexametildisilazano. Las sílices así tratadas son conocidas como "sililato de sílice" según el CTFA (6ª Edición, 1995). Por ejemplo, son vendidas con las referencias Aerosil R812® por la compañía Degussa, y Cab-O-Sil TS-530® por la compañía Cabot. 40
- Grupos dimetilsiloxilo o polidimetilsiloxano, que se obtienen especialmente tratando sílice pirolizada en presencia de polidimetilsiloxano o dimetildiclorosilano. Las sílices así tratadas son conocidas como "dimetil sililato de sílice" según el CTFA (6ª Edición, 1995). Por ejemplo, se venden con las referencias Aerosil R972® y Aerosil R974® por la compañía Degussa, y Cab-O-Sil TS-610® y Cab-O-Sil TS-720® por la compañía Cabot. 45

La sílice pirolizada tiene preferiblemente un tamaño de partículas que puede ser nanométrico a micrométrico, por ejemplo que oscila de alrededor de 5 a 200 nm.

50 Cuando está presente, el espesante inorgánico representa de 1% a 30% en peso con respecto al peso de la composición.

La composición también puede comprender uno o más espesantes orgánicos distintos de los éteres no iónicos de alcoholes grasos polioalquilados i) descritos previamente.

Estos espesantes se pueden escoger de amidas de ácidos grasos (dietanolamida o monoetanolamida de coco, monoetanolamida de ácidos alquil éter carboxílico oxietilenado), espesantes poliméricos tales como espesantes a base de celulosa (hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa o carboximetilcelulosa), goma guar y sus derivados (hidroxipropil guar), gomas de origen microbiano (goma de xantana o goma de escleroglucano), los homopolímeros reticulados de ácido acrílico para los cuales el nombre INCI es Carbomer, tales como, por ejemplo, los polímeros vendidos por la compañía Lubrizol con el nombres Carbopol 980, Carbopol 981 y Carbopol Ultrez 10, copolímeros de acrilato/alquil C₁₀-C₃₀ acrilato (nombre INCI: polímero cruzado de acrilatos/alquil C₁₀-C₃₀ acrilato), tales como los productos vendidos por la compañía Lubrizol con los nombres comerciales Pemulen TR1, Pemulen TR2, Carbopol 1382 y Carbopol EDT 2020, homopolímeros o copolímeros de ácido acrilamidopropanosulfónico opcionalmente reticulados, y polímeros asociativos (polímeros que comprenden regiones hidrófilas y regiones hidrófobas de cadena grasa (siendo la cadena grasa una cadena alquílica o alquenílica que comprende al menos 10 átomos de carbono), que son capaces, en un medio acuoso, de combinarse reversiblemente entre sí o con otras moléculas).

El contenido de espesante o espesantes orgánicos, si están presentes, varía habitualmente de 0,01% a 20% en peso, y preferiblemente de 0,1% a 5% en peso con respecto al peso de la composición.

La composición de la invención puede estar en diversas formas, por ejemplo una disolución, una emulsión (leche o crema) o un gel.

Métodos de la invención

La composición según la invención, que comprende los ingredientes i) a vi) como se define previamente, se aplica a fibras queratínicas secas o húmedas. Se deja en el sitio sobre las fibras durante un tiempo generalmente de 1 minuto a 1 hora, y preferiblemente de 5 minutos a 30 minutos.

La temperatura durante el proceso de tinción está convencionalmente entre la temperatura ambiente (entre 15°C y 25°C) y 80°C, y preferiblemente entre la temperatura ambiente y 60°C.

Tras el tratamiento, las fibras queratínicas humanas se aclaran opcionalmente con agua, opcionalmente se lavan con un champú y después se aclaran con agua, antes de secarlas o de dejarlas que se sequen.

La composición según la invención se puede preparar mezclando al menos dos composiciones.

En una primera variante de la invención, la composición según la invención, que comprende los ingredientes i) a vi) como se define previamente, resulta del mezclamiento de dos composiciones:

- una composición (A) que comprende iv) al menos una base de oxidación como se define previamente y opcionalmente al menos un acoplador como se define previamente; y v) al menos un agente basificante como se define previamente; y
- una composición (B) que comprende vi) al menos un agente oxidante químico como se define previamente y opcionalmente un polímero sustantivo, preferiblemente un polímero sustantivo catiónico, tal como (W) y/o ciclopolímero de dialquildialilamonio de fórmula (IV);

entendiéndose que:

al menos una de las composiciones (A) o (B) comprende i) al menos un éter no iónico de alcoholes grasos polioxialquilenados, al menos una de las composiciones (A) o (B) comprende ii) al menos una sustancia grasa como se define previamente, y al menos una de las composiciones (A) o (B) comprende iii) opcionalmente al menos un tensioactivo como se define previamente, de manera que el contenido de sustancia grasa de la composición según la invención, que resulta de mezclar las composiciones (A) + (B), comprende al menos 25% de sustancias grasas.

Preferentemente, al menos una de las composiciones (A) o (B) es acuosa.

Más preferentemente aún, las dos composiciones (A) y (B) son acuosas.

En otra variante de la invención, la composición según la invención resulta de mezclar dos composiciones:

- una composición (A) que comprende iv) al menos un tinte directo como se define previamente; y v) opcionalmente al menos un agente basificante como se define previamente; y
- una composición (B) que comprende vi) al menos un agente oxidante químico como se define previamente y opcionalmente un polímero sustantivo, preferiblemente un polímero sustantivo catiónico, tal como (W) y/o ciclopolímero de dialquildialilamonio de fórmula (IV);

entendiéndose que:

al menos una de las composiciones (A) o (B) comprende i) al menos un éter no iónico de alcoholes grasos polioxialquilenados y ii) al menos una sustancia grasa como se define previamente, y iii) opcionalmente al menos un

tensioactivo como se define previamente, de manera que el contenido de sustancia grasa de la composición según la invención, que resulta de mezclar las composiciones (A) + (B), comprende al menos 25% de sustancias grasas.

Preferentemente, al menos una de las composiciones (A) o (B) es acuosa.

Más preferentemente aún, las dos composiciones (A) y (B) son acuosas.

- 5 Según una forma particularmente para esta primera variante, la composición (A) comprende los ingredientes i) a v) como se define previamente, y la composición (B) contiene el ingrediente vi) y puede contener ii) y un polímero sustantivo.

La expresión "composición acuosa" se entiende que significa una composición que comprende al menos 5% de agua. Preferiblemente, una composición acuosa comprende más de 10% en peso de agua, y más ventajosamente aún, más de 20% en peso de agua.

Preferiblemente, la composición (A) es acuosa.

En esta variante, la composición (A) comprende al menos 50% de sustancias grasas, y más preferiblemente aún, al menos 50% de sustancias grasas que son líquidas a temperatura ambiente (25°C).

- 15 Preferiblemente, la composición (A) es una emulsión directa o inversa, y preferiblemente una emulsión directa (O/W).

En esta variante, las composiciones (A) y (B) se mezclan preferiblemente en una relación en peso (A)/(B) que oscila de 0,2 a 10, y mejor aún, de 0,5 a 2.

- 20 En una segunda variante de la invención, la composición según la invención, que comprende los ingredientes i) a vi) como se define previamente, resulta de mezclar tres composiciones, siendo las tres composiciones acuosas, o siendo al menos una de ellas anhidra.

Más particularmente, para los fines de la invención, la expresión "composición cosmética anhidra" significa una composición cosmética con un contenido de agua de menos de 5% en peso, preferiblemente menos de 2% en peso, y más preferiblemente aún, menos de 1% en peso con respecto al peso de dicha composición. Se debería observar que el agua presente en la composición es más particularmente "agua unida", tal como el agua de cristalización de las sales, o trazas de agua absorbida por los materiales de partida usados en la preparación de las composiciones según la invención.

Según esta segunda variante, se hará uso preferiblemente de dos composiciones acuosas (B') y (C') y una composición anhidra (A'). La composición anhidra (A') comprende entonces preferiblemente i) al menos una sustancia grasa como se define previamente, y más preferiblemente al menos una sustancia grasa líquida. La composición (B') comprende entonces preferiblemente iv) al menos un tinte directo y/o al menos una base de oxidación y opcionalmente un acoplador como se definen previamente. La composición (C') comprende entonces preferiblemente vi) al menos un agente oxidante químico como se define previamente. El agente o agentes basificantes (v) como se definen previamente se incluyen opcionalmente en las composiciones (A') y/o (B'), y de forma preferible únicamente en la composición (B'). El tensioactivo o tensioactivos como se definen previamente se incluyen opcionalmente en al menos una de las composiciones (A'), (B') o (C'), siendo estas tres composiciones tales que el contenido de sustancia grasa de la composición según la invención, que resulta de mezclas las tres composiciones (A')+(B')+(C'), comprende al menos 25% de sustancias grasas.

En esta variante, las composiciones (A'), (B') y (C') se mezclan preferiblemente en una relación en peso (A')+(B')/(C') que oscila de 0,2 a 10, y mejor aún, de 0,5 a 2, y en una relación en peso (A')/(B') que oscila de 0,5 a 10, y mejor aún de 1 a 5.

Finalmente, la invención se refiere a un primer dispositivo de múltiples compartimentos, que comprende un primer compartimento que contiene la composición (A) como se describe previamente, y al menos un segundo compartimento que contiene la composición (B) como se describe previamente, estando las composiciones de los compartimentos destinadas a ser mezcladas antes de la aplicación para dar la formulación tras mezclarlas según la invención, con la condición de que la cantidad de sustancia grasa en esta formulación represente al menos 25% en peso con respecto al peso de la formulación que resulta del mezclamiento de (A)+(B).

La invención también se refiere a un segundo dispositivo de múltiples compartimentos, que comprende un primer compartimento que contiene la composición (A') como se describe previamente, y un segundo compartimento que contiene una composición cosmética (B') como se describe previamente, y al menos un tercer compartimento que comprende la composición (C') como se describe anteriormente, estando las composiciones de los compartimentos destinadas a ser mezcladas antes de la aplicación para dar la formulación tras mezclarlas según la invención, con la condición de que la cantidad de sustancia grasa en esta formulación represente al menos 25% en peso con respecto al peso de la formulación que resulta del mezclamiento de (A')+(B')+(C').

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención sin, sin embargo, ser de naturaleza limitante.

ES 2 750 570 T3

EJEMPLOS

Se preparan las siguientes composiciones, en las que las cantidades se expresan en gramos de materiales activos.

Composición A1:

Ingredientes	A1
Ceteareth-60 miristil glicol (Elfacos GT 282 S de AKZO) (éter no iónico de alcohol graso polioxialquilenado) i)	0,01
Vaselina líquida (sustancia grasa) ii)	60
Palmitato de cetilo (sustancia grasa) ii)	2
Alcoholes de C ₂₀ -C ₂₂ (sustancia grasa) ii)	4,60
Etanolamina (agente basificante) v)	4,46
Oleth-10 (tensioactivo) iii)	1
Oleth-20 (tensioactivo) iii)	4
Deceth-5 (tensioactivo) iii)	1,08
Amarillo Básico 87 (tinte) iv)	0,30
Naranja Básico 31 (tinte) iv)	0,23
Ácido ascórbico	0,25
Glicerol	5
EDTA	0,20
Metabisulfito de sodio	0,45
Carbómero (Carbopol 980 de Lubrizol)	0,10
Agua	c.s. para 100

5

Composición B1 (agente oxidante químico):

Ingredientes	B1
Peróxido de hidrógeno vi)	6
Tocoferol	0,10
Estannato de sodio	0,04
BHT	$1,23 \times 10^{-3}$
Pentetato pentasódico	0,06
Homopolímero de haluro (cloruro) de Polyquaternium-6 dialquildialilamonio	0,2
Glicerol	0,5
Alcohol cetearílico	6
Cloruro de hexadimetrina (polímero W)	0,15
Pirofosfato de tetrasodio	0,03
Vaselina líquida (sustancia grasa) ii)	20

ES 2 750 570 T3

Ingredientes	B1
Amida de colza PEG-4	1,20
Steareth-20 (tensioactivo) iii)	5
Agua	c.s. para 100

Método de aplicación:

5 Las 2 composiciones A1 y B1 se mezclan en el momento de uso en las siguientes proporciones: 10 g de la composición A1 + 10 g de la composición B1 se aplican a mechones de cabellos grises que comprenden 90% de cabellos blancos, en una proporción de 10 g de mezcla A1+B1 por 1 g de cabello, durante 30 minutos.

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

La coloración obtenida es cobriza.

Composición A2:

Ingredientes	A2
Cetareth-60 miristil glicol (Elfacos GT 282 S de AKZO) (éter no iónico de alcohol graso polioxialquilenado) i)	0,01
Vaselina líquida (sustancia grasa) ii)	60
Palmitato de cetilo (sustancia grasa) ii)	2
Alcoholes de C ₂₀ -C ₂₂ (sustancia grasa) ii)	4,60
Etanolamina (agente basificante) v)	4,47
Oleth-10 (tensioactivo) iii)	1
Oleth-20 (tensioactivo) iii)	4
Deceth-5 (tensioactivo) iii)	1,08
Resorcinol (tinte) iv)	0,61
m-Aminofenol (tinte) iv)	0,11
Hidrocloruro de 2,4-diaminofenoxietanol (tinte) iv)	0,018
Tolueno-2,5-diamina (tinte) iv)	0,70
Hidroxibenzomorfolina	0,03
Ácido ascórbico	0,25
Glicerol	5
EDTA	0,20
Metabisulfito de sodio	0,45
Carbómero (Carbopol 980 de Lubrizol)	0,098
Agua	c.s. para 100

ES 2 750 570 T3

Composición B2 (agente oxidante químico):

Ingredientes	B2
Peróxido de hidrógeno vi)	6
Tocoferol	0,10
Estannato de sodio	0,04
Pentetato pentasódico	0,06
Homopolímero de haluro (cloruro) de Polyquaternium-6 dialquildialilamonio	0,2
Glicerol	0,5
Alcohol cetearílico (sustancia grasa) ii)	6
Cloruro de hexadimetrina (polímero W)	0,15
Pirofosfato de tetrasodio	0,03
Vaselina líquida (sustancia grasa) ii)	20
Amida de colza PEG-4	1,20
Steareth-20 (tensioactivo) iii)	5
Conservante	q.s.
Agua	c.s. para 100

Método de aplicación:

- 5 Las 2 composiciones A2 y B2 se mezclan en el momento de uso en las siguientes proporciones: 10 g de la composición A2 + 10 g de la composición B2 se aplican a mechones de cabellos grises que comprenden 90% de cabellos blancos, en una proporción de 10 g de mezcla A2+B2 por 1 g de cabello, durante 30 minutos a temperatura ambiente.

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

La coloración obtenida es castaño.

10 Ensayos comparativos

Composición 1 (g%)

Ingredientes	Compuesto 1
Hectorita de diesteardimonio	3
Octildodecanol	11,5
Diestearato de glicol	8
Vaselina líquida	64,5
Carbonato de propileno	1
Laureth-2	1
Polisorbato 20	11

ES 2 750 570 T3

Composiciones 2 y 2' (g%)

Ingredientes	*Compuesto 2	Compuesto 2'
Cetareth-60 miristil glicol (Elfacos GT 282 S)	-	0,5
Pentetato de pentasodio	1	1
Metabisulfito de sodio	0,7	0,7
Monoetanolamina	14,5	14,5
2,5-Toluenodiamina	2,25	2,25
Hidrocloreto de 2,4-diaminofenoxietanol	0,05	0,05
Resorcinol	2	2
m-Aminofenol	0,36	0,36
Hidroxietilcelulosa	1,5	1,5
Hexilenglicol	3	3
Dipropilenglicol	3	3
Etanol	8,25	8,25
Propilenglicol	6,2	6,2
Ácido ascórbico	0,25	0,25
Agua	c.s. 100	c.s. 100
* con respecto al documento EP 2 198 927, Ejemplo 2		

Composición 3 (g%)

Ingredientes	Compuesto 3
Disolución acuosa al 50% de peróxido de hidrógeno	12
Pentetato de pentasodio	0,15
Estannato de sodio	0,04
Ácido fosfórico	c.s. pH 2,2
Pirofosfato de tetrasódico	0,03
Vaselina líquida	20
Cloruro de hexadimetrina	0,15 am
Polyquaternium-6	0,2 am
Glicerol	0,5
Alcohol cetearílico	8
Alcohol cetearílico oxietilenado (33 EO)	3
Amida de ácido graso de colza oxietilenado (4 EO)	1,2 am
Vitamina E	0,1
Agua	c.s. 100

En el momento de uso, se mezclan juntos 10 g de composición 1 + 4 g de composición 2 o 2' + 16 g de composición 3.

- 5 Cada una de las mezclas se aplica entonces a mechones de cabello que contienen cabello gris natural, que son 90% de cabello blanco (NW), y gris permanentado, que son 90% de cabello blanco (PW), en una proporción de 10 g de mezcla por 1 g de cabello.

Después de un tiempo de permanencia de 30 minutos a temperatura ambiente, el cabello se aclara, se lava con un champú estándar y se seca.

Determinación del color

- 10 Las medidas colorimétricas se llevaron a cabo usando un espectrocolorímetro DATACOLOR SF600X (iluminante D65, ángulo 10°, componente especular incluido) en el sistema CIELab.

L* representa la claridad; cuanto menor es el valor de L*, más intensa se obtiene la coloración.

- 15 Según este sistema, L indica la claridad. Cuanto más bajo es el valor de L, más intenso es el color del cabello. Las coordenadas de cromaticidad se expresan mediante los parámetros a* y b*, indicando a* el eje de matices rojos/verdes, y b el eje de matices amarillos/azules.

Selectividad de la coloración

La selectividad de la coloración es la variación del color entre el cabello coloreado natural y el cabello coloreado permanentado. El cabello natural es representativo de la naturaleza del cabello en la punta del cabello, y el cabello permanentado es representativo de la naturaleza del cabello en la raíz.

- 20 La selectividad se mide mediante:

ΔE , que es la variación de color entre un mechón de color natural y un mechón coloreado permanentado, se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$\Delta E = \sqrt{(L^* - L_o^*)^2 + (a^* - a_o^*)^2 + (b^* - b_o^*)^2}$$

- 25 en la que L* indica el aclaramiento, y a* y b* son las coordenadas de la cromaticidad de los mechones coloreados naturales, mientras que L_o* indica el aclaramiento, y a_o* y b_o* son la cromaticidad de los mechones coloreados permanentados. Cuanto más bajo es el valor de ΔE , más débilmente selectiva es la coloración, y mejor es el color del cabello.

Propiedades de tinción:

- 30 La selectividad se representa mediante la diferencia de color ΔE entre los mechones teñidos naturales y permanentados: cuanto menor es el valor de ΔE , menor, y por lo tanto mejor, es la selectividad.

Mezcla	Tipo de cabello	L*	a*	b*	ΔE
1 + 2 + 3 (comparativo)	NW	30,12	2,99	6,95	3,90
	PW	26,63	2,54	5,26	
1 + 2' + 3 (invención)	NW	23,92	2,63	4,67	1,24
	PW	23,39	2,45	5,78	

En el cabello natural y en el cabello permanentado, la mezcla según la invención da como resultado menores valores de L* en comparación con la comparativa: la coloración obtenida con la mezcla según la invención es más intensa.

- 35 Además, la mezcla según la invención da como resultado un menor valor de ΔE en comparación con la mezcla comparativa: la coloración obtenida con la mezcla según la invención es significativamente menos selectiva gracias a la característica distintivo, es decir, la presencia de éter no iónico de alcoholes grasos polioxialquilenados.

REIVINDICACIONES

1. Composición para teñir fibras queratínicas, que comprende:

vii) al menos un éter no iónico de alcoholes grasos polioxialquilénados de fórmula (I):



5 fórmula (I) en la que:

- R representa un radical hidrocarbonado de C₁₀-C₃₀ saturado o insaturado y lineal o ramificado,
- R' representa un radical hidrocarbonado de C₁₀-C₃₀ saturado o insaturado y lineal o ramificado, que puede estar sustituido, en particular con un radical hidroxilo,
- n es un número entero entre 1 y aproximadamente 100 inclusive, y
- 10 - Alk representa un grupo alquileo (C₁-C₆) lineal o ramificado, preferiblemente lineal, tal como etileno o propileno, preferiblemente etileno,

viii) al menos una sustancia grasa, escogida de alquenos de C₆-C₁₆, aceites no de silicona de origen mineral, vegetal, animal, o sintético, alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos, ésteres de alcoholes grasos, ceras no de silicona, y siliconas;

15 ix) opcionalmente al menos un tensioactivo distinto de i),

x) al menos un tinte directo y/o al menos un tinte de oxidación,

xi) opcionalmente al menos un agente basificante,

xii) opcionalmente al menos un agente oxidante químico, y

20 representando el contenido de sustancia grasa de la composición, en total, al menos 25% en peso con respecto al peso total de la composición, en la que la sustancia o sustancias grasas no están ni polioxialquilénadas ni poligliceroladas.

2. Composición según la reivindicación anterior, caracterizada por que el éter o éteres no iónicos de alcoholes grasos polioxialquilénados se escogen de los compuestos de fórmula (I) para los que R y R', independientemente entre sí, representan un radical hidrocarbonado de C₁₂-C₂₀, y preferiblemente de C₁₄-C₁₈, saturado o insaturado, preferiblemente saturado, y lineal o ramificado, preferiblemente lineal; estando R' posiblemente sustituido con al menos un radical hidroxilo, y n representa un número entero mayor o igual a 20, por ejemplo que oscila de 20 a 100, y preferiblemente de 40 a 80.

3. Composición según la reivindicación anterior, caracterizada por que el éter o éteres no iónicos de alcoholes grasos polioxialquilénados se escogen de los compuestos de fórmula (I) para los que R representa un radical alquilo de C₁₆-C₁₈, que es preferiblemente lineal, y R' representa un radical alquilo de C₁₄, que es preferiblemente lineal, sustituido con un grupo OH, y n es igual a 60.

4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el éter o éteres no iónicos de alcoholes grasos polioxialquilénados están entre 0,001% a 10% en peso, preferiblemente entre 0,001% y 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

35 5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la sustancia o sustancias grasas ii) son líquidas a temperatura ambiente y a presión atmosférica, y se escogen en particular de vaselina líquida, alcanos de C₆-C₁₆, polidecenos, ésteres de ácidos grasos o de alcoholes grasos, alcoholes grasos, o mezclas de los mismos.

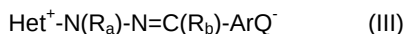
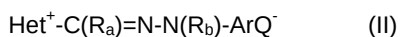
40 6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la concentración de sustancias grasas ii) oscila de 25% a 80% en peso, en particular de 30% a 70% en peso, preferiblemente de 40% a 70% en peso, y más ventajosamente de 40% a 60% en peso con respecto al peso de la composición.

7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende uno o más tensioactivos no iónicos iii) escogidos en particular de tensioactivos no iónicos, preferiblemente tensioactivos no iónicos monooxialquilénados o polioxialquilénados.

45 8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el ingrediente iv) representa uno o más tintes directos escogidos en particular de tintes directos de tipo azo; tintes de (poli)metino, tales como cianinas, hemicianinas y tintes estírilicos; tintes carbonílicos; 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.

9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende iv) uno o más tintes directos catiónicos.

10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende iv) uno o más tintes catiónicos de tipo hidrazono de fórmulas (II) y (III) o tintes catiónicos de tipo azo de fórmulas (IV) y (V) a continuación:

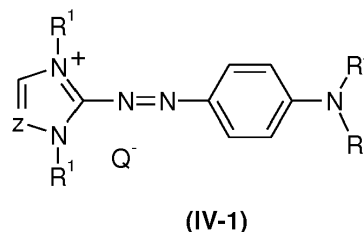
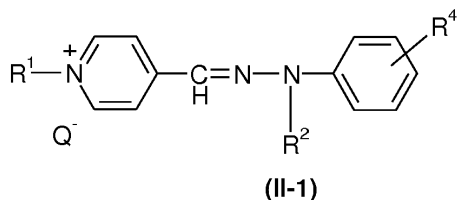


10 fórmulas (II) a (III) en las que:

- Het⁺ representa un radical heteroarílico catiónico, que porta preferentemente una carga catiónica endocíclica, tal como imidazolio, indolio o piridinio, que está opcionalmente sustituido, preferentemente con al menos un alquilo (C₁-C₈) tal como metilo;
- Ar⁺ representa un radical arilo, tal como fenilo o naftilo, que porta una carga catiónica exocíclica, preferentemente amonio, particularmente trialquil (C₁-C₈)amonio, tal como trimetilamonio;
- Ar representa un grupo arilo, especialmente fenilo, que está opcionalmente sustituido, preferentemente con uno o más grupos dadores de electrones tales como i) alquilo (C₁-C₈) opcionalmente sustituido, ii) alcoxi (C₁-C₈) opcionalmente sustituido, iii) (di)(alquil) (C₁-C₈)amino opcionalmente sustituido en el grupo o grupos alquilo con un grupo hidroxilo, iv) arilalquil (C₁-C₈)amino, v) N-alquil (C₁-C₈)-N-arilalquil (C₁-C₈)amino opcionalmente sustituido, o, como alternativa, Ar representa un grupo julolidina;
- Ar'' representa un grupo (hetero)arilo opcionalmente sustituido, tal como fenilo o pirazolilo, que está opcionalmente sustituido, preferentemente con uno o más grupos alquilo (C₁-C₈), hidroxilo, (di)(alquil) (C₁-C₈)amino, alcoxi (C₁-C₈) o fenilo;
- R_a y R_b, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo (C₁-C₈), que está opcionalmente sustituido, preferentemente con un grupo hidroxilo;
- o también, el sustituyente R_a con un sustituyente de Het⁺, y/o R_b con un sustituyente de Ar, forman, junto con los átomos que los portan, un (hetero)cicloalquilo; en particular, R_a y R_b representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo (C₁-C₄) opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; y
- Q⁻ representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como un haluro o un alquilsulfato;

30 más particularmente, los tintes directos catiónicos de fórmulas (II) a (V) portan una carga catiónica endocíclica.

11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende iv) uno o más tintes catiónicos de tipo hidrazono de fórmulas (II-1) y (IV-1) a continuación:



fórmulas (II-1) y (IV-1) en las que:

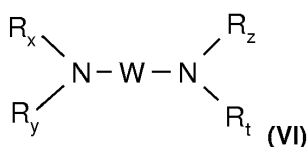
- R¹ representa un grupo alquilo (C₁-C₄), tal como metilo;
- R² y R³, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo (C₁-C₄), tal como metilo; y
- R⁴ representa un átomo de hidrógeno o un grupo dador de electrones, tal como alquilo (C₁-C₈) opcionalmente sustituido, alcoxi (C₁-C₈) opcionalmente sustituido, o (di)(alquil) (C₁-C₈)amino opcionalmente sustituido en el grupo o grupos alquilo con un grupo hidroxilo; particularmente, R⁴ es un átomo de hidrógeno,
- Z representa un grupo CH o un átomo de nitrógeno, preferentemente CH,

- Q^- es un contraión aniónico como se define previamente, particularmente un haluro, tal como cloruro, o un alquilsulfato, tal como metilsulfato o mesitilo.

12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el ingrediente iv) representa una o más bases de oxidación bencénicas escogidas en particular de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles, y sales de adición de los mismos.

13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende iv) uno o más acopladores escogidos de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores naftalénicos y acopladores heterocíclicos.

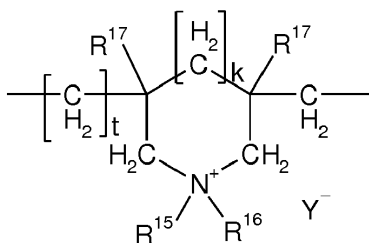
14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que v) el agente o agentes basificantes son inorgánicos u orgánicos, o híbridos, y se escogen preferiblemente de amoníaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinos, tales como carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, carbonato de potasio o bicarbonato de potasio, hidróxido de sodio o hidróxido de potasio, aminas orgánicas escogidas de alcanolaminas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, aminoácidos, y los compuestos de fórmula (VI) o mezclas de los mismos:



fórmula (VI) en la que W es un radical alquileo de C_1-C_6 divalente opcionalmente sustituido con uno o más grupos hidroxilo o un radical alquilo de C_1-C_6 , y/u opcionalmente interrumpido con uno o más heteroátomos tales como O, o NR_u , y R_x , R_y , R_z , R_t y R_u , que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C_1-C_6 , hidroxialquilo de C_1-C_6 o aminoalquilo de C_1-C_6 ; en particular, el agente o agentes basificantes v) se escogen de amoníaco acuoso, alcanolaminas, particularmente monoetanolamina, y aminoácidos en forma neutra o iónica.

15. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende uno o más polímeros sustantivos catiónicos escogidos en particular de los polímeros de las siguientes familias:

- ciclopolímeros de dialquildialilamonio, tales como los homopolímeros o copolímeros que contienen, como constituyente principal de la cadena, unidades que corresponden a la fórmula (VIII)

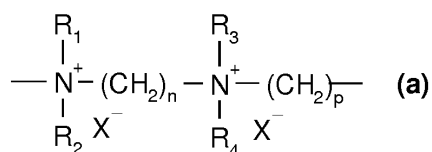


(VIII)

fórmula (VIII) en la que:

- k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma $k + t$ igual a 1;
- R^{17} representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo;
- R^{15} y R^{16} representan, independientemente entre sí, un grupo alquilo que tiene de 1 a 22 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferiblemente de 1 a 5 átomos de carbono, o un grupo amidoalquilo (C_1-C_4) inferior, o
- R^{15} y R^{16} pueden representar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, grupos heterocíclicos;
- Y^- es un contraión aniónico;

- polímeros de amonio dicuaternario que contienen unidades de repetición que corresponden a la fórmula (a) a continuación:



fórmula (a) en la que:

- R_1 , R_2 , R_3 y R_4 , que son idénticos o diferentes, representan un radical alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$) o hidroxialquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$) que tiene de 1 a 4 átomos de carbono,
- n y p son números enteros de entre 2 y 20 aproximadamente, y
- X^- , que es idéntico o diferente, es un contraión aniónico derivado de un ácido inorgánico u orgánico, en particular haluro;

16. Método para teñir fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que consiste en aplicar a dichas fibras la composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

17. Método según la reivindicación anterior, en el que la composición como se describe según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 se obtiene mezclando dos composiciones:

- una composición (A) que comprende:
 - iv) al menos un tinte directo según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 8 a 11 y/o al menos un tinte de oxidación como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1, 12 o 13;
 - v) opcionalmente al menos un agente basificante como se define en la reivindicación 12; y
- una composición (B) que comprende:
 - al menos un agente oxidante químico;

entendiéndose que:

- al menos una de las composiciones (A) o (B) comprende i) al menos un éter no iónico de alcoholes grasos polioxialquilenados según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, ii) al menos una sustancia grasa según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 5 a 6, y iii) opcionalmente al menos un tensioactivo como se define en la reivindicación 1 o 7,
- el contenido de sustancia grasa de la composición según la invención, que resulta de mezclar las composiciones (A) + (B), comprende al menos 25% de sustancias grasas, en la que la sustancia o sustancias grasas no están ni polioxialquilenadas ni poligliceroladas.

18. Método según la reivindicación anterior, en el que la composición resulta de mezclar las dos composiciones, siendo las dos composiciones acuosas, o siendo al menos una de ellas anhidra.

19. Método según la reivindicación 16, en el que la composición como se describe según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 se obtiene mezclando tres composiciones:

- una composición anhidra (A') comprende al menos una sustancia grasa como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 5 a 6;
- una composición (B') comprende al menos un tinte directo como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 u 8 a 11 y/o al menos un tinte de oxidación como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1, 12 o 13;
- una composición (C') comprende al menos un agente oxidante químico;

entendiéndose que:

- al menos una de las composiciones (A'), (B') o (C') comprende:
 - un éter no iónico de alcoholes grasos polioxialquilenados como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4;
 - opcionalmente al menos un tensioactivo como se define en la reivindicación 1 o reivindicación 7;
- opcionalmente al menos una de las composiciones (A') y/o (B') comprende al menos un agente basificante como se define en una de las reivindicaciones 1 y 12; y

- el contenido de sustancia grasa de la composición según la invención, que resulta de mezclar las composiciones (A') + (B') + (C'), comprende al menos 25% de sustancias grasas, en la que la sustancia o sustancias grasas no están ni polioxialquilénadas ni poligliceroladas.

- 5 20. Dispositivo de múltiples compartimentos, que comprende un primer compartimento que contiene la composición (A) como se define en la reivindicación 17, y al menos un segundo compartimento que contiene la composición (B) como se define en la reivindicación 17, estando las composiciones de los compartimentos destinadas a ser mezcladas antes de la aplicación para dar una composición tras mezclarlas (A)+(B), cuya cantidad de sustancia grasa representa al menos 25% en peso con respecto al peso de la composición que resulta del mezclado de (A)+(B).
- 10 21. Dispositivo de múltiples compartimentos, que comprende un primer compartimento que contiene la composición (A') como se define en la reivindicación 19, al menos un segundo compartimento que contiene la composición (B') como se define en la reivindicación 19, y al menos un tercer compartimento que contiene la composición (C') como se define en la reivindicación 19, estando las composiciones de los compartimentos destinadas a ser mezcladas antes de la aplicación para dar una composición tras mezclarlas (A')+(B')+(C'), cuya cantidad de sustancia grasa representa al menos 25% en peso con respecto al peso de la composición que resulta del mezclado de (A')+(B')+(C').
- 15