

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 821 013**

51 Int. Cl.:

A61K 8/39	(2006.01)
A61Q 5/02	(2006.01)
A61Q 5/12	(2006.01)
A61K 8/81	(2006.01)
A61K 8/86	(2006.01)
A61K 8/44	(2006.01)
A61K 8/46	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.09.2016 PCT/EP2016/070640**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **09.03.2017 WO17037187**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2016 E 16763478 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2020 EP 3344227**

54 Título: **Composición que comprende al menos un tensioactivo aniónico, al menos dos tensioactivos no iónicos particulares, al menos un tensioactivo anfótero, y al menos un polímero catiónico particular**

30 Prioridad:

01.09.2015 FR 1558103

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.04.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MATHONNEAU, ESTELLE;
D'ARRAS, MARIE-FLORENCE;
LEBON-HIPOLITE, EMMANUELLE;
SAMAIN, HENRI y
PLOS, GRÉGORY**

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

Observaciones:

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

ES 2 821 013 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 que comprende al menos un tensioactivo aniónico, al menos dos tensioactivos no iónicos particulares, al menos un tensioactivo anfótero, y al menos un polímero catiónico particular

5 La presente invención se refiere a una composición para limpiar y acondicionar fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende uno o más tensioactivos aniónicos, dos o más tensioactivos no iónicos particulares, preferiblemente en un contenido total de al menos 3% en peso con respecto al peso total de la composición, uno o más tensioactivos anfóteros, preferiblemente en un contenido total de al menos 2% en peso con respecto al peso total de la composición, y uno o más polímeros catiónicos que tienen una densidad de carga catiónica mayor o igual a 4 meq./g.

10 La invención también se refiere a un procedimiento para limpiar y acondicionar fibras queratínicas, y también a un uso que involucra dicha composición.

15 Es una práctica común utilizar composiciones detergentes (tales como champús) basadas esencialmente en tensioactivos estándar, especialmente de tipo aniónico, no iónico y/o anfótero, pero más particularmente de tipo aniónico, para limpiar y/o lavar fibras queratínicas tales como el cabello. Estas composiciones se aplican sobre el cabello mojado, y la espuma que se genera al masajear o frotar con las manos permite, después de aclarar con agua, eliminar los diversos tipos de suciedad inicialmente presentes en el cabello o la piel. Tales composiciones se describen, por ejemplo, en la solicitud de patente EP 1 132 079.

20 Es cierto que estas composiciones detergentes tienen un buen poder de lavado, pero aún quedan por mejorar las propiedades cosméticas impartidas, especialmente cuando se aplican a cabellos sensibilizados, es decir cabellos generalmente dañados o quebradizos por la acción de agentes atmosféricos externos, tales como luz y mal tiempo, y/o tratamientos mecánicos o químicos, tal como cepillado, peinado, tinción, decoloración, ondulación permanente y/o alisado.

25 Además, estas composiciones tienen un carácter relativamente agresivo ya que su aplicación puede dar como resultado a largo plazo un daño más o menos pronunciado de la fibra capilar asociado en particular a la eliminación gradual de los lípidos o proteínas contenidos en o sobre la superficie de dicha fibra.

De este modo, a menudo es una práctica común recurrir a composiciones de cuidado que utilizan agentes cosméticos complementarios, conocidos como agentes acondicionadores, para mejorar las propiedades cosméticas del cabello sensibilizado. Por supuesto, estos agentes acondicionadores también pueden mejorar el comportamiento cosmético del cabello natural.

30 Estas composiciones de cuidado son especialmente acondicionadores del cabello, que pueden presentarse en forma de geles o lociones para el cabello o cremas más o menos espesas.

Sin embargo, los tensioactivos catiónicos usados en tales composiciones de cuidado, especialmente en acondicionadores del cabello, son difíciles de usar en composiciones detergentes debido a su incompatibilidad con los tensioactivos aniónicos.

35 En particular, su incompatibilidad con los tensioactivos aniónicos puede dar lugar a dificultades de estabilización de las composiciones detergentes e incidir en sus cualidades de trabajo, especialmente en términos de poder espumante y/o inicio de la formación de espuma, tal como ya se mencionó en la solicitud de patente EP 1 557 155.

40 Además, la presencia de tensioactivos catiónicos en las composiciones detergentes puede conducir, después de una o más aplicaciones al cabello, a pesadez o sobrecarga de la cabellera (lo que se conoce como efecto de acumulación), teniendo así un impacto negativo en las propiedades cosméticas impartidas.

Además, tales composiciones de cuidado confieren al cabello propiedades cosméticas que pueden desaparecer después de la aplicación de uno o más champús sin tratamiento.

45 De este modo, existe una necesidad real de desarrollar composiciones para limpiar y acondicionar fibras queratínicas, que no tengan todos los inconvenientes mencionados anteriormente, es decir, que sean capaces de impartir propiedades cosméticas mejoradas, después de una o más aplicaciones, que sean resistentes al champú sin sobrecargar la cabellera, manteniendo al mismo tiempo un buen poder de lavado y unas cualidades de trabajo satisfactorias.

50 Este objetivo se consigue mediante la presente invención, cuyo objeto es especialmente una composición cosmética, preferiblemente una composición para el cabello, destinada especialmente a limpiar y acondicionar fibras queratínicas, en particular las fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende:

(a) uno o más tensioactivos aniónicos,

(b) una mezcla de un primer tensioactivo no iónico escogido de alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxialquilenados, saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de un segundo tensioactivo no iónico, diferente del primer

tensioactivo no iónico, escogido de alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxialquilenados, saturados o insaturados, lineales o ramificados, ésteres oxialquilenados de ácidos de C₈ a C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol, o mezclas de los mismos; estando presente la mezcla de tensioactivos no iónicos en un contenido total de al menos 3% en peso con respecto al peso total de la composición,

5 (c) uno o más tensioactivos anfóteros, preferiblemente presentes en un contenido total de al menos 2% en peso con respecto al peso total de la composición, y

(d) uno o más polímeros catiónicos que tienen una densidad de carga catiónica mayor o igual a 4 meq./g.

10 Específicamente, la composición según la invención permite mejorar las propiedades cosméticas impartidas a las fibras queratínicas, especialmente al cabello, preferiblemente cabello sensibilizado. En particular, la composición según la invención permite mejorar el desenredado, la flexibilidad y también el tacto del cabello, sin efecto de acumulación.

De este modo, es posible obtener un acondicionamiento adecuado inmediatamente después de la aplicación, que puede ser resistente al champú, que no hace que el cabello se sienta cargado, con una composición que desarrolla una espuma abundante y de buena calidad.

15 La invención también puede permitir transportar y depositar cantidades mayores de polímeros catiónicos; finalmente, las composiciones son de interés en el campo de la protección del color de los cabellos teñidos frente al lavado (lavado con champú).

La composición según la invención también tiene la ventaja de ser estable en almacenamiento tanto a temperatura ambiente (20-25°C) como a 45°C, especialmente en lo que se refiere a su aspecto visual y/o su viscosidad.

20 Para los fines de la presente invención, el término "estable" se refiere a una composición que, después de dos meses de almacenamiento a 25 hasta 45°C, no muestra cambios de aspecto, color, olor o viscosidad.

La composición puede ser transparente; también puede ser nacarado, cuando sea apropiado.

La composición según la invención también puede tener un poder espumante satisfactorio.

25 La composición según la invención también permite aplicar agentes acondicionadores, tales como polímeros catiónicos, en una cantidad suficiente para obtener unas propiedades cosméticas acondicionadoras adecuadas.

Preferiblemente, la composición según la invención no es colorante.

30 Según la presente invención, la expresión "composición no colorante" significa una composición que no contiene ningún colorante para las fibras queratínicas, tal como colorantes directos o precursores de colorantes de oxidación (bases y/o acopladores). Si están presentes, su contenido no supera 0,005% en peso, con respecto al peso total de la composición. Específicamente, con tal contenido, solo se teñiría la composición, es decir, no se observa ningún efecto de teñido en las fibras de queratina.

De este modo, la invención se refiere a una composición que comprende los compuestos (a), (b), (c) y (d) como se definen anteriormente.

35 La presente invención también se refiere a un procedimiento para lavar y acondicionar fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que comprende la aplicación a dichas fibras de una composición según la invención.

La invención también se refiere al uso de la composición según la invención como champú para lavar y acondicionar el cabello.

40 Otros objetos, características, aspectos y ventajas de la invención surgirán aún más claramente al leer la descripción y los ejemplos que siguen.

En el texto a continuación, y a menos que se indique lo contrario, los límites de un intervalo de valores se incluyen en ese intervalo, en particular en las expresiones "entre" y "que oscila de ... a ...".

Además, la expresión "al menos un" utilizada en la presente descripción es equivalente a la expresión "uno o más".

Tensioactivos aniónicos

45 Tal como se indicó anteriormente, la composición comprende uno o más tensioactivos aniónicos.

Para los fines de la presente invención, la expresión "tensioactivo aniónico" significa un tensioactivo que comprende, como grupos iónicos o ionizables, sólo grupos aniónicos. Estos grupos aniónicos se escogen preferiblemente de los grupos CO₂H, CO₂, SO₃H, SO₃⁻, OSO₃H, OSO₃⁻, H₂PO₃, HPO₃⁻, PO₃²⁻, H₂PO₂, HPO₂⁻, PO₂²⁻, POH y PO⁻.

Preferiblemente, los tensioactivos aniónicos utilizados en la composición según la invención se escogen de tensioactivos aniónicos que comprenden en su estructura uno o más grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato y/o carboxilato, y/o mezclas de los mismos.

5 Preferentemente, la composición según la invención comprende uno o más tensioactivos aniónicos de alquil éter carboxílico.

Más preferentemente, la composición según la invención comprende una mezcla de tensioactivos aniónicos, y especialmente uno o más tensioactivos aniónicos que comprenden en su estructura uno o más grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato y uno o más tensioactivos aniónicos de alquil éter carboxílico.

10 El o los tensioactivos aniónicos que comprenden en su estructura uno o más grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato pueden estar oxietilenados y/u oxipropilenados. El número medio total de grupos óxido de etileno (EO) y/u óxido de propileno (PO) puede entonces oscilar de 1 hasta 50, y especialmente de 2 hasta 10.

15 El o los tensioactivos aniónicos que comprenden en su estructura uno o más grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato pueden escogerse de alquil sulfatos, alquilamido sulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilaril éter sulfatos, alquil éter sulfosuccinatos, acil isetionatos y metil acil tauratos, olefinasulfonatos y sales de los mismos; conteniendo el grupo alquilo o acilo de todos estos diversos compuestos preferiblemente de 8 a 24 átomos de carbono, representando el grupo arilo preferiblemente un grupo fenilo o bencilo.

Entre los tensioactivos aniónicos que comprenden en su estructura uno o más grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato, se prefiere utilizar uno o más tensioactivos aniónicos de sulfato, preferentemente escogidos de alquil C₈-C₁₄ éter-sulfatos, y más particularmente C₁₂-C₁₄, y/o de olefina-sulfonatos.

20 Preferiblemente, el o los tensioactivos aniónicos que comprenden en su estructura uno o más grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato se encuentran en forma de sales, y en particular de sales alcalinas, especialmente sales de sodio, sales de amonio, sales de amina, incluyendo sales de aminoalcoholes, y/o sales de magnesio. Estas sales comprenden preferiblemente de 2 a 5 grupos óxido de etileno.

25 Entre estas sales, se utiliza más preferiblemente alquil (C₁₂-C₁₄) sulfatos, de sodio, de trietanolamina, de magnesio o de amonio, y/o alquil (C₁₂-C₁₄) éter-sulfatos de sodio, de amonio o de magnesio, que están oxietilenados, por ejemplo con 1 o 2,2 moles de óxido de etileno, u olefinasulfonatos de sodio.

Mejor aún, el o los tensioactivos que comprenden en su estructura uno o más grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato se escogen de alquil (C₁₂-C₁₄) éter-sulfatos de sodio, de amonio o de magnesio oxietilenados con 2,2 moles de óxido de etileno, vendidos con el nombre Texapon N702 por la compañía Cognis.

30 Entre el o los tensioactivos aniónicos que comprenden en su estructura uno o más grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato, se prefiere utilizar lauril éter sulfatos de sodio o de amonio, u olefinasulfonatos de sodio.

El o los tensioactivos aniónicos de alquil éter carboxílico que se pueden usar según la invención comprenden preferiblemente una cadena de alquilo de C₆-C₂₄.

El o los tensioactivos aniónicos de alquil éter carboxílico pueden escogerse, solos o como mezclas, de:

- 35
- ácidos alquil (C₆-C₂₄) éter carboxílicos,
 - ácidos alquilaril (C₆-C₂₄) éter carboxílicos,
 - ácidos alquil (C₆-C₂₄) amido éter carboxílicos,
 - y sales de los mismos.

40 El o los tensioactivos aniónicos de alquil éter carboxílico pueden estar oxialquilenados, preferiblemente oxietilenados y/u oxipropilenados. El número medio total de grupos de óxido de alquilenos oscila entonces preferiblemente de 2 a 50, en particular de 2 a 24, y mejor aún de 2 a 15.

Cuando el o los tensioactivos aniónicos de alquil éter carboxílico están oxialquilenados, comprenden preferiblemente de 2 a 50 grupos óxido de alquilenos, y en particular de 2 a 50 grupos óxido de etileno (EO).

45 Preferiblemente, el o los tensioactivos aniónicos de alquil éter carboxílico se neutralizan con una o más sales. Las sales se escogen en particular de sales alcalinas y especialmente sales de sodio, sales de amonio, sales de amina, incluyendo sales de aminoalcoholes, tales como sales de trietanolamina o monoetanolamina, y sales de magnesio.

Los tensioactivos aniónicos carboxílicos polietoxilados más preferiblemente usados son los correspondientes a la fórmula (I) siguiente:



en la que:

R₁ representa un grupo alquilo o alqueno de C₈-C₂₂ lineal o ramificado o mezcla de grupos, un grupo alquil(C₈-C₉)fenilo, un grupo R₂CONH-CH₂-CH₂- representando R₂ un grupo alquilo o alqueno de C₁₁-C₂₁ lineal o ramificado,

5 n es un número entero o decimal (valor medio) que puede oscilar de 2 a 24, y preferiblemente de 2 a 15,

A representa H, NH₄, Na, K, Li, Mg, o un resto de monoetanolamina o trietanolamina. También se pueden utilizar mezclas de compuestos de fórmula (I), en particular mezclas en las que los grupos R₁ son diferentes.

10 Preferiblemente, R₁ representa un grupo o una mezcla de grupos escogidos de grupos alquilo de C₁₂-C₁₄, cocoilo, oleilo, nonilfenilo y octilfenilo; A representa un átomo de hidrógeno o sodio; y n oscila de 2 a 20, y preferiblemente de 2 a 10.

Aún más preferentemente, se utilizan compuestos de fórmula (I) en los que R₁ representa un grupo alquilo de C₁₂, A representa un átomo de hidrógeno o sodio, y n oscila de 2 a 10.

Entre los productos comerciales que se pueden utilizar preferentemente se encuentran los productos vendidos por la compañía KAO bajo los nombres:

15 Akypo® NP 70 (R₁ = nonilfenilo, n = 7, A = H)

Akypo® NP 40 (R₁ = nonilfenilo, n = 4, A = H)

Akypo® OP 40 (R₁ = octilfenilo, n = 4, A = H)

Akypo® OP 80 (R₁ = octilfenilo, n = 8, A = H)

Akypo® OP 190 (R₁ = octilfenilo, n = 19, A = H)

20 Akypo® RLM 38 (R₁ = alquilo (C₁₂-C₁₄), n = 4, A = H)

Akypo® RLM 38 NV (R₁ = alquilo (C₁₂-C₁₄), n = 4, A = Na)

Akypo® RLM 45 CA (R₁ = alquilo (C₁₂-C₁₄), n = 4,5, A = H)

Akypo® RLM 45 NV (R₁ = alquilo (C₁₂-C₁₄), n = 4,5, A = Na)

Akypo® RLM 100 (R₁ = alquilo (C₁₂-C₁₄), n = 10, A = H)

25 Akypo® RLM 100 NV (R₁ = alquilo (C₁₂-C₁₄), n = 10, A = Na)

Akypo® RLM 130 (R₁ = alquilo (C₁₂-C₁₄), n = 13, A = H)

Akypo® RLM 160 NV (R₁ = alquilo (C₁₂-C₁₄), n = 16, A = Na)

o por la compañía Sandoz bajo los nombres:

Sandopan DTC-Ácido (R₁ = alquilo (C₁₃), n = 6, A = H)

30 Sandopan DTC (R₁ = alquilo (C₁₃), n = 6, A = Na)

Sandopan LS 24 (R₁ = alquilo (C₁₂-C₁₄), n = 12, A = Na)

Sandopan JA 36 (R₁ = alquilo (C₁₃), n = 18, A = H),

y más particularmente los productos vendidos bajo los siguientes nombres:

Akypo® RLM 45 (INCI: ácido laureth-5 carboxílico)

35 Akypo® RLM 100

Akypo® RLM 38.

Entre los tensioactivos aniónicos de alquil éter carboxílico, se utilizan preferiblemente ácidos lauril éter carboxílicos o lauril éter carboxilatos de sodio.

40 Preferiblemente, los tensioactivos aniónicos se escogen de los tensioactivos aniónicos de sulfato, escogidos especialmente de tensioactivos de alquil C₈-C₁₄ éter sulfatos y de alquil éter carboxílicos.

Preferentemente, la composición según la invención comprende uno o más tensioactivos de alquil éter carboxílico correspondientes a la fórmula (I).

5 Más preferentemente, la composición según la invención comprende una mezcla de tensioactivos aniónicos de sulfato, escogidos especialmente de tensioactivos de alquil C₈-C₁₄ éter sulfatos, y más particularmente de C₁₂-C₁₄, y de alquil éter carboxílico, correspondientes a la fórmula (I) como se describe anteriormente.

El o los tensioactivos aniónicos pueden estar presentes en la composición según la invención en un contenido total que oscila de 1% a 20% en peso, preferiblemente en un contenido que oscila de 2% a 18% en peso, y mejor aún de 4% a 15% en peso con respecto al peso total de la composición.

Tensioactivos no iónicos

10 Como se indicó anteriormente, la composición comprende una mezcla de tensioactivos no iónicos; la composición comprende al menos un primer tensioactivo no iónico escogido de alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxialquilénados, saturados o insaturados, lineales o ramificados, y al menos un segundo tensioactivo no iónico, diferente del primer tensioactivo no iónico, escogido de (i) alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxialquilénados, saturados o insaturados, lineales o ramificados, y (ii) ésteres oxialquilénados de ácidos grasos de C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol.

El o los tensioactivos no iónicos presentes en la composición 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.

Las unidades de oxialquileo de los tensioactivos no iónicos son más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o su combinación, preferiblemente unidades de oxietileno.

20 El número de moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno oscila preferiblemente de 1 a 250, más particularmente de 2 a 100, y mejor aún de 2 a 50.

Ventajosamente, los dos tensioactivos no iónicos según la invención no contienen unidades de oxipropileno.

25 Preferiblemente, los alcoholes grasos de C₈-C₄₀ oxietilénados, saturados o insaturados, lineales o ramificados, comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno, en particular de 2 a 50, y más particularmente de 2 a 40 moles de óxido de etileno, y preferiblemente comprenden una o dos cadenas grasas.

De este modo, los alcoholes grasos oxietilénados según la invención se escogen ventajosamente de los de fórmula R-(O-CH₂CH₂)_n-OH, en la que R es un radical hidrocarbonado de C₈ a C₄₀, saturado o insaturado, lineal o ramificado, preferiblemente un radical alquilo C₈ a C₄₀, lineal o ramificado; especialmente de C₈-C₂₄, o incluso de C₈-C₂₀, y mejor aún de C₁₀-C₁₈, y

30 n es un número entero que oscila de 1 a 100, en particular de 2 a 50, o incluso de 2 a 40, y mejor aún de 3 a 20.

Más preferentemente, los alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxietilénado, saturados o insaturados, lineales o ramificados, comprenden de 3 a 20 moles de óxido de etileno, y comprenden preferiblemente al menos una cadena de alquilo de C₈-C₂₀, y especialmente de C₁₀-C₁₈, y corresponden especialmente a alcohol laurílico que contiene 4 moles de óxido de etileno (nombre INCI: Laureth-4) y alcohol laurílico que contiene 12 moles de óxido de etileno (nombre INCI: Laureth-12).

Los ésteres oxialquilénados de ácidos grasos de C₈ a C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol se escogen preferentemente de los ésteres oxietilénados de ácido graso de C₈ a C₁₄ y de sorbitán que comprenden de 2 a 10 unidades de oxietileno.

40 Más preferiblemente, dichos ésteres se escogen de los ésteres oxietilénados de ácido graso de C₁₂ y de sorbitán que comprenden de 2 a 10 unidades de oxietileno, y preferiblemente 4 unidades de oxietileno.

Incluso más preferiblemente, es monolaurato de sorbitán oxietilénado con 4 OE. Este compuesto también se conoce con el nombre de Polisorbato 20. Se vende, entre otros, con el nombre de Tween 20 por la compañía Uniqema.

Según una primera realización, la composición según la invención comprende al menos dos alcoholes grasos de C₈-C₄₀ oxialquilénados, lineales o ramificados, saturados o insaturados, que son diferentes entre sí.

45 Preferiblemente, dichos dos alcoholes grasos oxietilénados se escogen de los de fórmula R-(O-CH₂CH₂)_n-OH, en la que R es un radical hidrocarbonado de C₈ a C₄₀ saturado o insaturado, lineal o ramificado, preferiblemente un radical alquilo de C₈-C₄₀ lineal o ramificado; especialmente de C₈-C₂₄, o incluso de C₈-C₂₀, y mejor aún de C₁₀-C₁₈, y

n es un número entero que oscila de 1 a 100, en particular de 2 a 50, o incluso de 2 a 40, y mejor aún de 3 a 20.

Según otra realización, la composición según la invención comprende uno o más alcoholes grasos de C₈-C₄₀ oxialquilénados, saturados o insaturados, lineales o ramificados, y uno o más ésteres oxialquilénados de ácidos grasos de C₈-C₃₀, saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol.

5 Preferiblemente, dichos alcoholes grasos oxietilenados se escogen de los de fórmula R-(O-CH₂CH₂)_n-OH, en la que R es un radical hidrocarbonado de C₈ a C₄₀, saturado o insaturado, lineal o ramificado, preferiblemente un radical alquilo de C₈-C₄₀ lineal o ramificado; especialmente de C₈-C₂₄, o incluso de C₈-C₂₀, y mejor aún de C₁₀-C₁₈, y

n es un número entero que oscila de 1 a 100, en particular de 2 a 50, o incluso de 2 a 40, y mejor aún de 3 a 20.

10 Preferiblemente, dichos ésteres se escogen de ésteres oxietilenados de ácido graso de C₈ a C₁₄ y de sorbitán que comprenden de 2 a 10 unidades de oxietileno; mejor aún a partir de ésteres oxietilenados de ácido graso de C₁₂ y de sorbitán que comprenden de 2 a 10 unidades de oxietileno, y preferiblemente 4 unidades de oxietileno; mejor aún, monolaurato de sorbitán oxietileno con 4 OE.

La composición según la invención comprende los tensioactivos no iónicos en un contenido total de al menos 3% en peso, preferiblemente en un contenido que oscila de 3% a 20% en peso, más preferentemente en un contenido que oscila de 4% a 15% en peso, con respecto al peso total de la composición, mejor aún de 4,5% a 12% en peso.

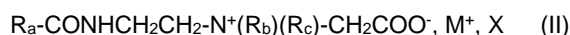
15 Tensioactivos anfóteros

Como se indica anteriormente, la composición comprende uno o más tensioactivos anfóteros que están presentes preferiblemente en un contenido total mayor o igual a al menos 2% en peso con respecto al peso total de la composición, especialmente mayor o igual a 3% en peso.

20 En particular, el o los tensioactivos anfóteros o bipolares, que preferiblemente no son de silicona, usados en la composición según la presente invención, pueden ser especialmente derivados de aminas secundarias o terciarias alifáticas opcionalmente cuaternizadas, derivados en los cuales 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.

25 En particular, cabe mencionar alquil(C₈-C₂₀)betaínas, alquil(C₈-C₂₀)sulfobetaínas, alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₃-C₈)betaínas y alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₆-C₈)sulfobetaínas.

Entre los derivados eventualmente cuaternizados de aminas alifáticas secundarias o terciarias que se pueden utilizar, tal como se definen anteriormente, también se pueden citar los compuestos con las respectivas estructuras (II) y (III) a continuación:



30 fórmula en la que:

- R_a representa un grupo alquilo o alqueno de C₁₀ a C₃₀ derivado de un ácido R_aCOOH preferiblemente presente en aceite de coco hidrolizado, o un grupo heptilo, nonilo o undecilo;
- R_b representa un grupo beta-hidroxietilo; y
- R_c representa un grupo carboximetilo;

35 - M⁺ representa un contraión catiónico resultante de un metal alcalino o un metal alcalino-térreo, tal como sodio, un ion amonio, o un ion resultante de una amina orgánica; y

- X⁻ representa un contraión aniónico orgánico o mineral, 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 alternativamente, M⁺ y X⁻ están ausentes;

40
$$R_a\text{-CONHCH}_2\text{CH}_2\text{-N}(\text{B})(\text{B}') \quad (\text{III})$$

fórmula en la que:

- B representa el grupo -CH₂CH₂OX;
- B' representa el grupo -(CH₂)_zY', con z = 1 o 2;
- X' representa el grupo -CH₂COOH, -CH₂-COOZ', -CH₂CH₂COOH, -CH₂CH₂-COOZ', o un átomo de hidrógeno;

45 - Y' representa el grupo -COOH, -COOZ' o -CH₂CH(OH)SO₃H o el grupo CH₂CH(OH)SO₃-Z';

- Z' representa un contraión catiónico resultante de un metal alcalino o un metal alcalino-térreo, tal como sodio, un ion amonio, o un ion resultante de una amina orgánica;

- R_a representa un grupo alquilo o alqueno de C_{10} a C_{30} de un ácido R_a -COOH que está preferiblemente presente en aceite de coco o en aceite de linaza hidrolizado, o un grupo alquilo, especialmente un grupo de C_{17} , y su forma iso, o un grupo de C_{17} insaturado.

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

A modo de ejemplo, se puede citar el cocoanfodiacetato vendido por la compañía Rhodia con el nombre comercial Miranol® C2M Concentrate.

10 También se pueden utilizar los compuestos de fórmula (IV):



fórmula en la que:

- Y representa el grupo -COOH, -COOZ" o -CH₂-CH(OH)SO₃H o el grupo CH₂CH(OH)SO₃-Z";
 - R_d y R_e representan, independientemente entre sí, un radical alquilo o hidroxialquilo de C_1 a C_4 ;
 - 15 - Z representa un contraión catiónico resultante de un metal alcalino o un metal alcalino-térreo, tal como sodio, un ion amonio, o un ion resultante de una amina orgánica;
 - R_a representa un grupo alquilo o alqueno de C_{10} - C_{30} de un ácido R_a -COOH que está presente preferiblemente en aceite de coco o en aceite de linaza hidrolizado;
 - n y n' representan, independientemente entre sí, un número entero que oscila de 1 a 3.
- 20 Se puede citar, entre los compuestos de fórmula (II), el compuesto clasificado en el diccionario CTFA con el nombre dietilaminopropil cocoaspartamida sódica y vendido por Chimex con el nombre Chimexane HB.

Estos compuestos se pueden utilizar solos o como mezclas.

25 Entre los tensioactivos anfóteros o bipolares mencionados anteriormente, se usan preferiblemente alquil(C_8 - C_{20})betaínas tales como cocoilbetaína, alquil(C_8 - C_{20})amidoalquil(C_3 - C_8)betaínas tales como cocamidopropilbetaína, y mezclas de las mismas, y los compuestos de fórmula (IV) tales como la sal sódica de laurilaminosuccinamato de dietilaminopropilo (nombre INCI: dietilaminopropil cocoaspartamida sódica).

Preferentemente, los tensioactivos anfóteros o bipolares se escogen de alquil(C_8 - C_{20})amidoalquil(C_3 - C_8)betaínas tales como cocamidopropil betaína.

30 Preferentemente, el o los tensioactivos anfóteros están presentes en un contenido total que oscila de 2% a 20% en peso, más preferentemente en un contenido que oscila de 3% a 15% en peso, y mejor aún de 3,5% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

Polímeros catiónicos

La composición cosmética también comprende uno o más polímeros catiónicos con una densidad de carga catiónica mayor o igual a 4 miliequivalentes/gramo (meq./g).

35 La densidad de carga catiónica de un polímero corresponde al número de moles de cargas catiónicas por unidad de masa de polímero en condiciones en las que está totalmente ionizado. Puede determinarse mediante cálculo si se conoce la estructura del polímero, es decir, la estructura de los monómeros que constituyen el polímero y su proporción molar o proporción en peso. También puede determinarse experimentalmente mediante el método de Kjeldahl.

40 Para los fines de la presente invención, la expresión "polímero catiónico" indica cualquier polímero que contenga grupos catiónicos y/o grupos que puedan ionizarse en grupos catiónicos.

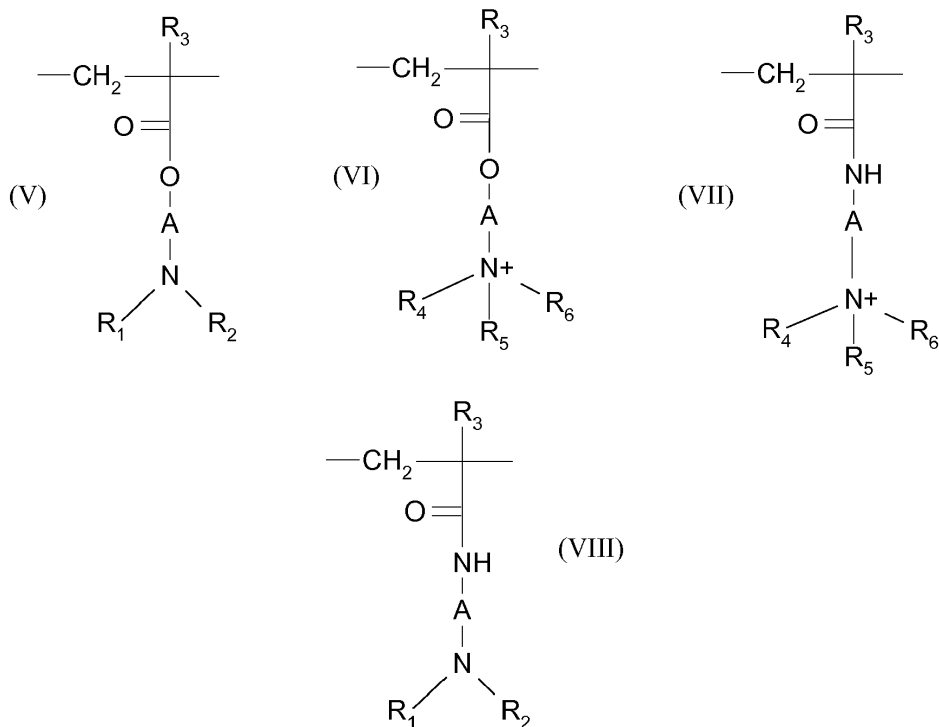
Los polímeros catiónicos con una densidad de carga mayor o igual a 4 meq./g que se prefieren se escogen de aquellos que contienen unidades que comprenden grupos amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria que pueden formar parte de la cadena principal del polímero o ser portados por un sustituyente lateral directamente unido a la misma.

45 Los polímeros catiónicos utilizados generalmente tienen una masa molecular promedio en número de entre 500 y 5×10^6 aproximadamente, y preferiblemente entre 10^3 y 3×10^6 aproximadamente.

Entre los polímeros catiónicos que tienen una densidad de carga mayor o igual a 4 meq./g, se pueden citar más particularmente los polímeros del tipo poliamina, poliaminoamida y de amonio policuaternario.

Estos son productos conocidos. Están especialmente descritos en patentes francesas 2 505 348 y 2 542 997. Entre dichos polímeros, se pueden citar:

- 5 (1) Homopolímeros o copolímeros derivados de amidas o ésteres acrílicos o metacrílicos, y que comprenden al menos una de las unidades de fórmula (V), (VI), (VII) o (VIII) siguientes:



en las que:

- 10 R₃, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical CH₃;
- A, que pueden ser 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;
- R₄, R₅ y R₆, que pueden ser 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;
- 15 R₁ y R₂, que pueden ser 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 anión derivado de un ácido mineral u orgánico, tal como un anión metosulfato, o un haluro, tal como cloruro o bromuro.

Se puede citar en particular el homopolímero de cloruro de metacrilato de etiltrimetilamonio.

- 20 Los polímeros de la familia (1) también pueden contener una o más unidades derivadas de comonómeros que pueden escogerse de la familia de acrilamidas, metacrilamidas, diacetona acrilamidas, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno con alquilos (C₁-C₄) inferiores, ácidos acrílico o metacrílico o ésteres de los mismos, vinil-lactamas, tales como vinilpirrolidona o vinilcaprolactama, y ésteres vinílicos.

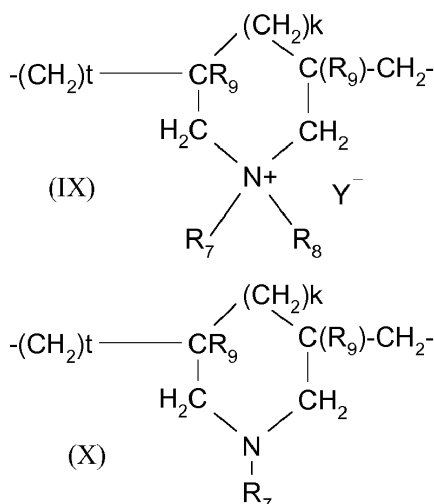
De este modo, entre estos polímeros de la familia (1), se pueden citar:

- 25 - copolímeros de acrilamida y de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizados con sulfato de dimetilo o con un haluro de dimetilo,
- copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrilolioxetiltrimetilamonio,
- el copolímero de acrilamida y de metosulfato de metacrilolioxetiltrimetilamonio,
- copolímeros cuaternizados o no cuaternizados de vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo,

Estos polímeros se describen en detalle en las patentes francesas 2 077 143 y 2 393 573,

- terpolímeros de metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactama/vinilpirrolidona,
 - copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamidopropildimetilamina,
 - copolímeros cuaternizados de vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida,
- 5 - los polímeros reticulados de sales de metacrililoalquil(C₁-C₄)trialquil(C₁-C₄)amonio, tales como los polímeros obtenidos por homopolimerización de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, o por copolimerización de acrilamida con metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, seguido de la homopolimerización o copolimerización por reticulación con un compuesto olefinicamente insaturado, en particular metileno-bisacrilamida. Se puede utilizar más particularmente un copolímero reticulado de acrilamida/cloruro de metacrililoalquiltrimetilamonio (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 Ciba. También se puede hacer uso de un homopolímero reticulado de cloruro de metacrililoalquiltrimetilamonio que comprende aproximadamente 50% en peso de 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 Ciba.

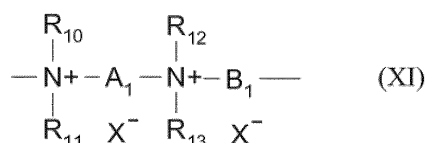
(2) Ciclopolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio, tales como homopolímeros o copolímeros que comprenden, como constituyente principal de la cadena, unidades correspondientes a la fórmula (IX) o (X):



- 20 fórmulas en la que k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1; R₉ representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo; R₇ y R₈, independientemente entre sí, representan un grupo alquilo que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo contiene preferiblemente 1 a 5 átomos de carbono, o un grupo amidoalquilo (C₁-C₄) inferior, o R₇ y R₈ pueden representar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, grupos heterocíclicos, tales como piperidilo o morfolinilo; R₇ y R₈, independientemente entre sí, representan preferiblemente un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono; Y⁻ es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato o fosfato. Estos polímeros se describen en particular en la patente francesa 2 080 759 y en su Certificado de Adición 2 190 406.

Entre los polímeros definidos anteriormente, se puede citar más particularmente el homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio vendido con el nombre Merquat 100 por la compañía Nalco (y sus homólogos de masa molecular media ponderal baja).

(3) El polímero de diamonio cuaternario que contiene unidades repetidas correspondientes a la fórmula (XI):



fórmula (XI) en la que

- 35 R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃, que pueden ser idénticos o diferentes, representan radicales alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 6 átomos de carbono, o radicales hidroxialquilalifáticos inferiores, o alternativamente, R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃, juntos o por separado, constituyen, con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos

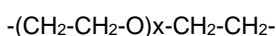
que contienen opcionalmente un segundo heteroátomo distinto del nitrógeno, o alternativamente, R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃ representan un radical alquilo de C₁-C₆ lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo o amida, o un grupo -CO-O-R₁₄-D o -CO-NH-R₁₄-D en el que R₁₄ es un alquileo y D es un grupo de amonio cuaternario;

5 A1 y B1 representan grupos polimetileno que contienen de 2 a 8 átomos de carbono, que pueden ser lineales o ramificados y saturados o insaturados, y pueden contener, enlazados a o intercalados en la cadena principal, uno o más anillos aromáticos, o uno o más átomos de oxígeno o azufre, o grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y

X⁻ representa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico;

10 A1, R₁₀ y R₁₂ pueden formar, con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de piperazina; además, si A1 representa un radical alquileo o hidroxialquileo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B1 también puede representar un grupo -(CH₂)_n-CO-D-OC-(CH₂)_n- en el que D representa:

a) un resto de glicol de fórmula: -O-Z-O-, en la que Z representa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado o un grupo correspondiente a una de las siguientes fórmulas:



15 $-\text{[CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{O}]_y-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-$

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

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

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



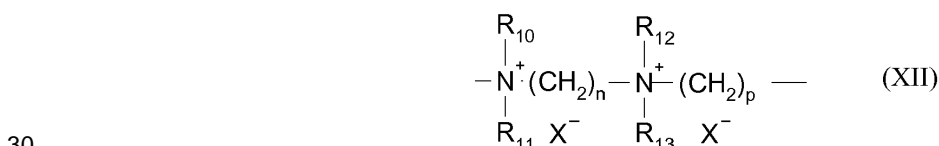
d) un grupo ureileno de fórmula: -NH-CO-NH-

Preferiblemente, X⁻ es un anión, tal como cloruro o bromuro.

Estos polímeros tienen una masa molecular promedio en número generalmente entre 1000 y 100000.

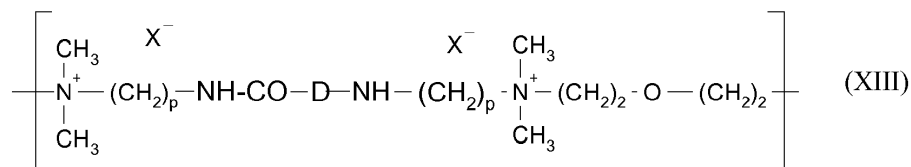
25 Los polímeros de este tipo se describen especialmente en patentes francesas 2 320 330, 2 270 846, 2 316 271, 2 336 434 y 2 413 907 y patentes US 2 273 780, 2 375 853, 2 388 614, 2 454 547, 3 206 462, 2 261 002, 2 271 378, 3 874 870, 4 001 432, 3 929 990, 3 966 904, 4 005 193, 4 025 617, 4 025 627, 4 025 653, 4 026 945 y 4 027 020.

Más particularmente, es posible usar polímeros que se forman a partir de unidades repetidas correspondientes a la fórmula (XII) a continuación:



en la que R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alquilo o hidroxialquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente, n y p son números enteros que oscilan de 2 a 8 aproximadamente, y X⁻ es un anión derivado de un ácido mineral u orgánico. Se puede citar, en particular, el Mexomer PO vendido por la compañía Chimex.

35 (4) Polímeros de amonio policuaternarios formados a partir de unidades repetidas de fórmula (XIII):



en la que p representa un número entero que oscila de 1 a 6 aproximadamente, D puede ser nada o puede representar un grupo -(CH₂)_r-CO- en el que r representa un número igual a 4 o 7, y X⁻ es un anión.

40 Dichos polímeros se pueden preparar según los procedimientos descritos en las patentes US 4 157 388, 4 702 906 y 4 719 282. Están especialmente descritos en la solicitud de patente EP-A-122 324.

Entre estos polímeros, se pueden citar como ejemplos los productos Mirapol A 15, Mirapol AD1, Mirapol AZ1 y Mirapol 175 vendidos por la compañía Miranol.

(5) Polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol.

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

Por tanto, los polímeros catiónicos según la invención se escogen preferentemente de polímeros, con una densidad de carga mayor o igual a 4 meq./g, pertenecientes a las familias (1) a (5) como se describe anteriormente.

10 Entre todos los polímeros catiónicos que se pueden usar en el contexto de la presente invención, se prefiere usar polímeros de la familia (2).

Preferiblemente, el o los polímeros catiónicos se escogen de los ciclopolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio, tales como homopolímeros o copolímeros que comprenden, como constituyente principal de la cadena, unidades correspondientes a la fórmula (IX) o (X).

15 Preferentemente, los polímeros catiónicos se escogen de los homopolímeros de haluro de dialquildialilamonio, más particularmente el homopolímero de cloruro de dialquildialilamonio (nombre INCI: Polyquaternium-6) vendido con el nombre Merquat® 100 por la compañía Lubrizol.

20 El contenido de polímero o polímeros catiónicos con una densidad de carga mayor o igual a 4 meq./g en la composición según la invención puede oscilar de 0,05% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, y más preferentemente de 0,2% a 1,5% en peso con respecto al peso total de la composición.

El contenido total de polímero o polímeros catiónicos en la composición según la invención puede oscilar de 0,05% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, y más preferentemente 0,2% a 1,5% en peso con respecto al peso total de la composición.

Según una realización, la composición según la invención comprende:

25 - uno o más tensioactivos aniónicos de alquil éter carboxílico, preferiblemente de fórmula (I) como se define anteriormente,

- una mezcla de tensioactivos no iónicos, preferiblemente en un contenido total de al menos 3% en peso con respecto al peso total de la composición, que comprende:

30 (i) un primer tensioactivo no iónico escogido de entre uno o más alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxietilenados que comprenden de 2 a 50 moles de óxido de etileno, y que comprenden preferiblemente al menos una cadena de alquilo de C₈-C₂₀, y

35 (ii) un segundo tensioactivo no iónico escogido de uno o más alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxietilenados que comprenden de 2 a 50 moles de óxido de etileno, y que comprenden preferiblemente al menos una cadena de alquilo de C₈-C₂₀, y uno o más ésteres oxialquilenados de ácidos grasos de C₈ a C₃₀, saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol, o mezclas de los mismos,

- uno o más tensioactivos anfóteros, preferiblemente en un contenido total de al menos 2% en peso con respecto al peso total de la composición, que comprende uno o más tensioactivos escogidos de alquil(C₈-C₂₀)betaínas, alquil(C₈-C₂₀)sulfobetaínas, alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₃-C₈)betaínas y alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₆-C₈)sulfobetaínas, y

40 - uno o más polímeros catiónicos con una densidad de carga catiónica mayor o igual a 4 meq./g, escogidos de homopolímeros de haluro de dialquildialilamonio.

Según un segundo modo de realización, la composición según la invención comprende:

- uno o más tensioactivos aniónicos escogidos de tensioactivos aniónicos de sulfato, especialmente de tensioactivos de alquil C₈-C₁₄ éter sulfatos y alquil éter carboxílico,

45 - una mezcla de tensioactivos no iónicos, preferiblemente en un contenido total de al menos 3% en peso con respecto al peso total de la composición, que comprende:

(i) un primer tensioactivo no iónico escogido de uno o más alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxietilenados que comprenden de 2 a 50 moles de óxido de etileno, y que comprenden preferiblemente al menos una cadena de alquilo de C₈-C₂₀, y

(ii) un segundo tensioactivo no iónico escogido de uno o más alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxietilenados que comprenden de 2 a 50 moles de óxido de etileno, y que comprenden preferiblemente al menos una cadena de alquilo de C₈-C₂₀, y uno o más ésteres oxialquilizados de ácidos grasos de C₈ a C₃₀, saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol, o mezclas de los mismos,

- 5 - uno o más tensioactivos anfóteros, preferiblemente en un contenido total de al menos 2% en peso con respecto al peso total de la composición, escogidos de alquil(C₈-C₂₀)betaínas, alquil(C₈-C₂₀)sulfobetaínas, alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₃-C₈)betaínas y alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₆-C₈)sulfobetaínas, y
- uno o más polímeros catiónicos con una densidad de carga catiónica mayor o igual a 4 meq./g, escogidos de homopolímeros de haluro de dialildialquilmonio.

10 Según esta segunda forma de realización, la composición comprende preferentemente una mezcla de tensioactivos aniónicos de sulfato, escogidos especialmente de alquil C₈-C₁₄ éter sulfatos, y más particularmente C₁₂-C₁₄, y tensioactivos de alquil éter carboxílico correspondientes a la fórmula (I) como se define anteriormente.

Según estas dos realizaciones, los tensioactivos anfóteros se escogen preferiblemente de alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₃-C₈)betaínas.

15 Según estas dos realizaciones, la mezcla de tensioactivos no iónicos comprende preferiblemente dos o más alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxietilenados diferentes que comprenden de 2 a 50 moles de óxido de etileno y que comprenden preferiblemente al menos una cadena de alquilo de C₈-C₂₀, o uno o más alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxietilenados que comprenden de 2 a 50 moles de óxido de etileno y que comprenden preferiblemente al menos una cadena de alquilo de C₈-C₂₀, y uno o más ésteres oxialquilizados de ácidos grasos de C₈ a C₃₀, saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol.

La composición según la invención puede comprender agua o una mezcla de agua y uno o más disolventes cosméticamente aceptables, seleccionados de alcoholes inferiores de C₁-C₄, tales como etanol, isopropanol, terc-butanol o n-butanol; polioles tales como glicerol, propilenglicol y polietilenglicoles; y mezclas de los mismos.

25 El pH de las composiciones según la invención oscila en general de 3 a 10, preferiblemente de 3,5 a 7, y mejor aún de 4 a 5,5.

La composición según la invención también puede comprender uno o más aditivos estándar que son bien conocidos en la técnica, tales como espesantes naturales o sintéticos o reguladores de la viscosidad; alcoholes grasos de C₁₂-C₃₀; ceramidas; ésteres grasos tales como miristato de isopropilo, miristato de miristilo, palmitato de cetilo y estearato de estearilo; aceites minerales, vegetales o sintéticos tales como α -olefinas o aceite de aguacate, aceite de colza, aceite de albaricoque, aceite de camelina o vaselina líquida; vitaminas o provitaminas; polímeros anfóteros o no iónicos o aniónicos; estabilizadores de pH, agentes conservantes; tintes; fragancias.

35 El o los espesantes pueden escogerse de espesantes a base de celulosa, por ejemplo hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa y carboximetilcelulosa, goma guar y sus derivados, por ejemplo la hidroxipropil guar vendida por la compañía Rhodia con la referencia Jaguar HP 105, gomas de origen microbiano, tales como goma xantano y goma escleroglucano, espesantes sintéticos tales como homopolímeros reticulados de ácido acrílico o ácido acrilamidopropanosulfónico, por ejemplo Carbomer, polímeros asociativos no iónicos, aniónicos, catiónicos o anfóteros, tales como los polímeros vendidos con los nombres Pemulen TR1 o TR2 por la compañía Goodrich, Salcare SC90 de la compañía Ciba, Aculyn 22, 28, 33, 44 o 46 de la compañía Röhm & Haas, y Elfacos T210 y T212 de la compañía Akzo.

40 Se pueden citar, entre los polímeros anfóteros utilizados, los terpolímeros de acrilamida/cloruro de metacrilamidopropiltrimetilamonio/ácido acrílico. Dichos polímeros se enumeran en el CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary, 10^a edición de 2004, como Polyquaternium 53. Los productos correspondientes se venden especialmente bajo el nombre Merquat 2003 por la compañía Lubrizol.

45 Una persona experta en la técnica se encargará de seleccionar los aditivos opcionales y la cantidad de los mismos de manera que no dañen las propiedades de las composiciones de la presente invención.

Estos aditivos están generalmente presentes en la composición según la invención en una cantidad que oscila de 0 a 20% en peso con respecto al peso total de la composición.

50 Las composiciones según la invención se pueden utilizar como champús para lavar y acondicionar el cabello, y se aplican preferiblemente en este caso sobre el cabello mojado en cantidades eficaces para lavarlo, y la espuma generada al masajear o frotar con las manos se puede eliminar entonces, tras un tiempo de permanencia opcional, aclarando con agua, repitiéndose posiblemente la operación una o más veces.

Procedimiento y uso según la invención.

Otro objeto de la presente invención se refiere a un procedimiento para lavar y acondicionar fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende la aplicación a dichas fibras de una composición según la invención como se define anteriormente.

La composición se puede aplicar a cabello mojado o seco, y preferiblemente a cabello mojado o húmedo.

- 5 La composición se aplica preferiblemente a cabello sensibilizado, especialmente cabello sensibilizado.

Según una realización, el procedimiento consiste en aplicar a las fibras queratínicas una cantidad eficaz de la composición según la invención, eventualmente masajear las fibras, opcionalmente dejar reposar la composición sobre las fibras, y aclarar.

- 10 El tiempo de permanencia de la composición sobre las fibras queratínicas puede ser de unos pocos segundos hasta 15 minutos, y preferiblemente de 30 segundos hasta 5 minutos. Generalmente, la composición se aclara con agua.

Puede realizarse una etapa opcional de secado de las fibras queratínicas.

La presente invención también se refiere al uso de la composición según la invención como se describe anteriormente para lavar y acondicionar fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tal como el cabello.

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

EJEMPLOS

Las composiciones según la invención se preparan a partir de los ingredientes representados en la tabla siguiente, cuyas cantidades se expresan como porcentajes en peso con respecto al peso total de la composición.

	A	B	C	D	E	F	G	Comp
Alquilpoliglucósido	-	-	-	-	-	-	-	4
Laureth-12	-	5	5	4	4	4	4	-
Laureth-4	5	5	5	1	1	1	1	1
Polisorbato 20	5	-	-	-	-	-	-	-
Ácido Laureth-5 carboxílico	6.3	6.3	6.3	6	6	6	6	6
Cocamidopropil betaína	3,8	3,8	3,8	7	7	7	7	7
Laureth sulfato de sodio	1,75	1,75	1,75	7	7	-	7	7
Olefina (C ₁₄ -C ₁₆) sulfonato de sodio	-	-	-	-	-	7	-	-
Polyquaternium-6	1	1	0,5	0,5	1	0,5	0,6	0,5
Polyquaternium-53	0,5	0,5	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25
Polyquaternium-7	-	-	-	-	-	-	0,25	-
Cloruro de sodio	-	1	1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Ácido salicílico	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Benzoato de sodio	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Hidróxido de sodio / ácido cítrico	c.s. pH = 5 ± 0,5	c.s. pH = 5 ± 0,5	c.s. pH = 5 ± 0,5	c.s. pH = 5 ± 0,5	cs pH = 6 ± 0,5	cs pH = 6 ± 0,5	c.s. pH = 5 ± 0,5	c.s. pH = 5 ± 0,5
Agua	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100	c.s. 100

Las composiciones se aplican a mechones de cabello moderadamente sensibilizado (SA20) a razón de 0,37 g de composición por gramo de cabello. Después se trabajan con los dedos cinco veces y después se enjuagan diez veces bajo un grifo a un caudal de 4 l/minuto con agua a 38°C.

5 Un panel de 5 expertos comparó el tacto y la facilidad de desenredado en el cabello húmedo de los mechones tratados con las composiciones A a G con respecto a los tratados con la composición comparativa.

Todos los expertos observaron una mejor calidad cosmética del tacto y también una mayor facilidad de desenredado para las formulaciones A a G en comparación con la composición comparativa.

REIVINDICACIONES

1. Composición que comprende:

(a) uno o más tensioactivos aniónicos,

5 (b) una mezcla de un primer tensioactivo no iónico escogido de alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxialquilénados, saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de un segundo tensioactivo no iónico, diferente del primer tensioactivo no iónico, escogido de alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ oxialquilénados, saturados o insaturados, lineales o ramificados, ésteres oxialquilénados de ácidos de C₈ a C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol, o mezclas de los mismos; estando presente la mezcla de tensioactivos no iónicos en un contenido total de al menos 3% en peso con respecto al peso total de la composición,

10 (c) uno o más tensioactivos anfóteros en un contenido total de al menos 2% en peso con respecto al peso total de la composición, y

(d) uno o más polímeros catiónicos que tienen una densidad de carga catiónica mayor o igual a 4 meq./g.

2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que el o los tensioactivos aniónicos se escogen de tensioactivos aniónicos que comprenden en su estructura uno o más grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato, tensioactivos aniónicos de alquil éter carboxílico, y/o mezclas de los mismos.

3. Composición según la reivindicación 2, caracterizada por que el o los tensioactivos aniónicos que comprenden en su estructura uno o más grupos sulfato y/o sulfonato y/o fosfato se escogen de alquil sulfatos, alquilamido sulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilaril éter sulfatos, alquil éter sulfosuccinatos, acil isetonatos y metil acil tauratos, olefina sulfonatos, y sales de los mismos; conteniendo el grupo alquilo o acilo de todos estos diversos compuestos preferiblemente de 8 a 24 átomos de carbono, y representando el grupo arilo preferiblemente un grupo fenilo o bencilo.

4. Composición según la reivindicación 3, caracterizada por que los tensioactivos aniónicos están en forma de sales, y en particular sales alcalinas, especialmente sales de sodio, sales de amonio, sales de amina, incluyendo sales de aminoalcoholes, y/o sales de magnesio.

25 5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los alcoholes grasos de C₈-C₄₀ comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno, en particular de 2 a 50, y más particularmente de 2 a 40 moles de óxido de etileno.

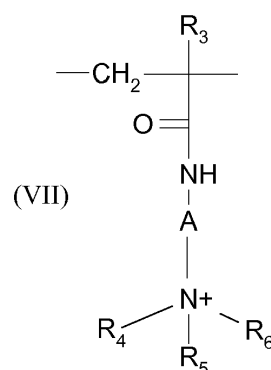
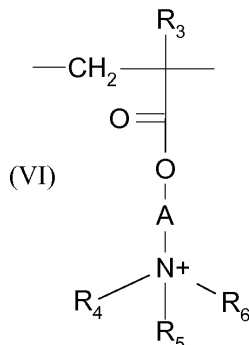
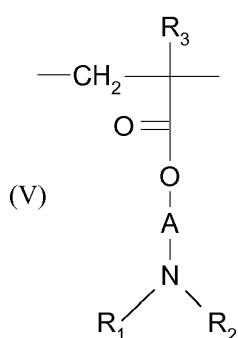
30 6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los ésteres oxialquilénados de ácidos grasos de C₈-C₃₀, saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol se escogen de ésteres oxietilénados de ácido graso de C₈ a C₁₄ y de sorbitán que comprenden de 2 a 10 unidades de oxietileno.

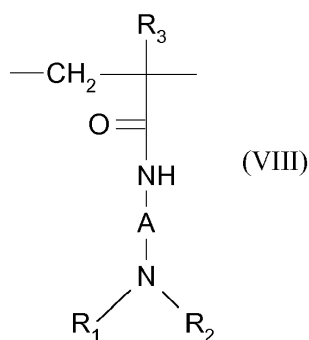
7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los alcoholes grasos de C₈ a C₄₀ comprenden de 3 a 20 moles de óxido de etileno y al menos una cadena de alquilo de C₈-C₂₀.

35 8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el o los tensioactivos anfóteros se escogen de alquil(C₈-C₂₀)betaínas, alquil(C₈-C₂₀)sulfobetainas, alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₃-C₈)betaínas y alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₆-C₈)sulfobetainas.

9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el o los polímeros catiónicos que tienen una densidad de carga catiónica mayor o igual a 4 meq./g se escogen de:

40 (1) homopolímeros o copolímeros derivados de amidas o ésteres acrílicos o metacrílicos, y que comprenden al menos una de las unidades de fórmula (V), (VI), (VII) o (VIII) a continuación





en las que:

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

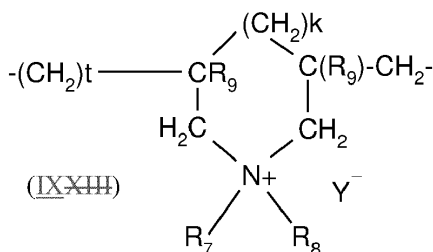
5 A, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo lineal o ramificado de 1 a 6 átomos de carbono, preferiblemente 2 o 3 átomos de carbono, o un grupo hidroxialquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

R₄, R₅ y R₆, que pueden ser 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;

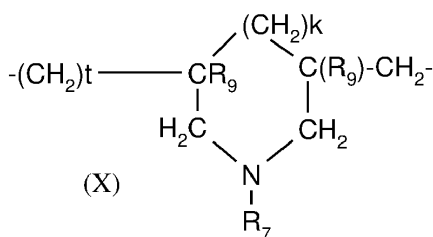
10 R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representan hidrógeno o un grupo alquilo que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, y preferiblemente metilo o etilo;

X representa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico, tal como un anión metosulfato, o un haluro, tal como cloruro o bromuro;

(2) ciclopolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio, tales como homopolímeros o copolímeros que comprenden, como constituyente principal de la cadena, unidades correspondientes a la fórmula (IX) o (X):



15



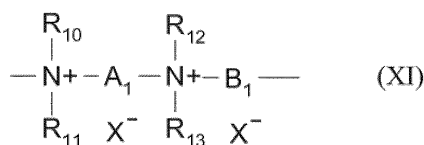
fórmulas en la que k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1;

R₉ representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo;

20 R₇ y R₈, independientemente entre sí, representan un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo contiene preferiblemente 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo (C₁-C₄) inferior; o R₇ y R₈ pueden representar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, grupos heterocíclicos, tales como piperidilo o morfolinilo;

Y⁻ es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato o fosfato;

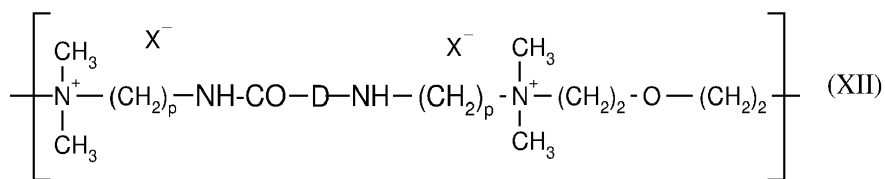
(3) El polímero de diamonio cuaternario que contiene unidades repetidas correspondientes a la fórmula (XI):



fórmula (XI) en la que

- 5 R_{10} , R_{11} , R_{12} y R_{13} , que pueden ser idénticos o diferentes, representan radicales alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 6 átomos de carbono, o radicales hidroxialquilalifáticos inferiores, o alternativamente, R_{10} , R_{11} , R_{12} y R_{13} , juntos o por separado, constituyen, con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos que contienen opcionalmente un segundo heteroátomo distinto del nitrógeno, o alternativamente, R_{10} , R_{11} , R_{12} y R_{13} representan un radical alquilo de C-1-C6 lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo o amida, o un grupo $-\text{CO}-\text{O}-\text{R}_{14}-\text{D}$ o $-\text{CO}-\text{NH}-\text{R}_{14}-\text{D}$ en el que R_{14} es un alquileo y D es un grupo de amonio cuaternario;
- 10 A_1 y B_1 representan grupos polimetileno que contienen de 2 a 8 átomos de carbono, que pueden ser lineales o ramificados y saturados o insaturados, y pueden contener, enlazados a o intercalados en la cadena principal, uno o más anillos aromáticos, o uno o más átomos de oxígeno o azufre, o grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y
- X^- representa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico;
- 15 A_1 , R_{10} y R_{12} 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 o hidroxialquileo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B_1 también puede representar un grupo $-(\text{CH}_2)_n-\text{CO}-\text{D}-\text{OC}-(\text{CH}_2)_n-$ en el que D representa:
- a) un resto de glicol de fórmula: $-\text{O}-\text{Z}-\text{O}-$, en la que Z representa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado o un grupo correspondiente a una de las siguientes fórmulas:
- 20 $-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_x-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$
 $-\text{[CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{O}]_y-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-$
- en las que x e y representan un número entero de 1 a 4, que representa un grado de polimerización definido y único, o cualquier número de 1 a 4 que representa un grado medio de polimerización;
- b) un resto de diamina bis-secundaria, tal como un derivado de piperazina;
- 25 c) un resto de diamina bis-primaria de fórmula: $-\text{NH}-\text{Y}-\text{NH}-$, en la que Y representa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado, o también el radical divalente $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{S}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$;
- d) un grupo ureileno de fórmula: $-\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}-$;

(4) Polímeros de amonio policuaternarios formados a partir de unidades repetidas de fórmula (XII):



- 30 en la que p representa un número entero que oscila de 1 a 6 aproximadamente, D puede ser nada o puede representar un grupo $-(\text{CH}_2)_r-\text{CO}-$ en el que r representa un número igual a 4 o 7, y X^- es un anión;

(5) Polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol.

10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los polímeros catiónicos que tienen una densidad de carga mayor o igual a 4 meq./g se escogen de homopolímeros de haluro de dialquildialilamonio.
- 35 11. Procedimiento para lavar y acondicionar fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende la aplicación a dichas fibras de una composición según la invención como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.
- 40 12. Uso de la composición según la invención como se define según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, para lavar y acondicionar fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tal como el cabello.