

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 853**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/58** (2006.01)

**A61K 8/37** (2006.01)

**A61K 8/898** (2006.01)

**A61Q 5/12** (2006.01)

**A61Q 5/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.05.2012 PCT/EP2012/059926**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2012 WO12163868**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2012 E 12725361 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2713999**

54 Título: **Composición que comprende un alcoxisilano, un éster graso y una silicona, y uso cosmético de la misma**

30 Prioridad:

**27.05.2011 FR 1154647**

**29.08.2011 US 201161528637 P**

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

**20.07.2017**

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)**

**14, rue Royale  
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**BOURDIN, CLAIRE y  
MINOU, PATRICK**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**Observaciones :**

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

**ES 2 625 853 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 un alcoxisilano, un éster graso y una silicona, y uso cosmético de la misma

La presente invención se refiere a una composición, especialmente una composición cosmética, que comprende al menos un alcoxisilano, al menos un éster graso y al menos una silicona.

5 Las fibras queratínicas pueden sufrir el ataque de diversos orígenes, por ejemplo ataque mecánico (desenmarañamiento o cepillado), o ataque químico (teñido u ondulación permanente). Este ataque tiene un impacto sobre las cualidades de la fibra, y conducirá a un desenmarañamiento difícil en el momento del lavado del cabello, y a una superficie no lisa, seca y desigual cuando el cabello esté seco. El cabello es difícil de arreglar, y carece de suavidad.

10 Las composiciones acondicionadoras que se proponen actualmente comprenden esencialmente tensioactivos catiónicos, sustancias grasas, siliconas y polímeros catiónicos. Hacen posible facilitar el desenmarañamiento al reblandecer la fibra queratínica, y proporcionan brillo, suavidad, y uniformidad al cabello seco. Sin embargo, estos efectos no soportan la utilización del champú, y la aplicación de estas composiciones es esencial en cada etapa de lavado a fin de tratar y facilitar el desenmarañamiento del cabello.

15 Además, se ha encontrado que los consumidores buscan cada vez más composiciones para el cuidado del cabello que no solamente sean capaces de acondicionar apropiadamente el cabello, sino que también sean capaces de producir efectos de peinado satisfactorios.

En particular, las personas con cabello fino o rizado generalmente buscan productos para el cuidado del cabello que proporcionen efectos de peinado que den cuerpo y volumen al cabello fino, y definición del rizo al cabello rizado.

20 Ya se ha propuesto especialmente en el documento FR 2.783.164 usar alcoxisilanos para dar las propiedades de peinado del cabello. Sin embargo, las composiciones a base de aminosilanos tienen problemas de estabilidad durante el almacenamiento, y también incompatibilidades con componentes usados ampliamente en cosmética, tales como ciertas clases de tensioactivos y de agentes acondicionadores.

Además, los resultados obtenidos no son completamente satisfactorios con respecto a las propias propiedades cosméticas o a su durabilidad.

25 De este modo, existe la necesidad de tener disponibles composiciones acondicionadoras y de peinado más eficaces.

La compañía solicitante ha descubierto, sorprendentemente, que las composiciones que comprenden al menos un alcoxisilano, al menos un éster graso y al menos una silicona hacen posible resolver los problemas planteados anteriormente.

30 Más específicamente, un objeto de la invención es una composición, especialmente una composición cosmética, que comprende:

- (i) uno o más alcoxisilanos,
- (ii) uno o más ésteres grasos; y
- (iii) una o más siliconas.

35 Tal composición es fácil de distribuir sobre el cabello, fácil de eliminar con agua, y conduce a un cabello brillante, liso y suave que es fácil de desenmarañar. La composición da una densificación a la raíz del cabello (da la impresión de un mayor número de cabellos), cuerpo, volumen y facilidad de moldeado, en particular para el cabello fino. Finalmente, las composiciones según la invención también hacen posible dar efectos de peinado al cabello rizado, especialmente en términos de definición y control del rizo.

40 Las propiedades de peinado y cosméticas duran en el tiempo, incluso después de aplicar el champú varias veces.

Un objeto adicional de la invención es un método para el tratamiento cosmético no terapéutico de materiales queratínicos, en particular el cabello, que comprende la aplicación, a dichos materiales, de una composición como se describe anteriormente.

45 Un objeto de la invención es también el uso de una composición según la invención para cuidar y moldear materiales queratínicos, especialmente fibras queratínicas, y en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello.

La composición según la invención comprende uno o más alcoxisilanos.

Los alcoxisilanos presentes en la composición según la invención se escogen preferiblemente de organosilanos que comprenden uno, dos o tres átomos de silicio, preferiblemente uno o dos átomos de silicio.

Los alcoxisilanos presentes en la composición según la invención pueden comprender dos o más grupos

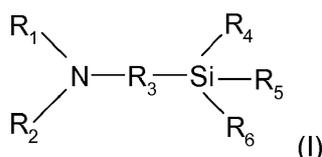
hidrolizables o hidroxílicos por molécula. Los grupos hidrolizables son preferiblemente grupos alcoxi, ariloxi o halógeno. Opcionalmente pueden comprender otras funciones químicas, tales como amina salificada o no salificada, ácido carboxílico salificado o no salificado, ácido sulfónico salificado o no salificado, ácido fosfórico salificado o no salificado, ácido sulfúrico salificado o no salificado, y funciones aldehído, polialcohol o poliéter.

5 Preferiblemente, los alcoxisilanos de la invención comprenden una o más funciones amina o aldehído.

Incluso más preferiblemente, los alcoxisilanos de la invención comprenden una o más funciones amina.

Cuando el alcoxisilano presente en la composición según la invención comprende una o más funciones amina, preferiblemente son aminas primarias (-NH<sub>2</sub>) y/o aminas secundarias (-NHR).

10 Según una realización particular, el alcoxisilano o alcoxisilanos presentes en la composición según la invención se escogen de los compuestos de fórmula (I):



en la que:

R<sub>4</sub> representa un halógeno o un grupo OR<sub>a</sub> o R<sub>1a</sub>;

R<sub>5</sub> representa un halógeno o un grupo OR<sub>b</sub> o R<sub>2a</sub>;

15 R<sub>6</sub> representa un halógeno o un grupo OR<sub>c</sub> o R<sub>3a</sub>;

R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> representan, independientemente entre sí, un átomo de hidrógeno, un grupo a base de hidrocarburo saturado o insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con una función amina, la cual ella misma puede tener una sustitución con un grupo a base de hidrocarburo saturado o insaturado, lineal o ramificado, que posiblemente posea una función amina, preferiblemente representando R<sub>1</sub> o R<sub>2</sub>, de forma necesaria, un átomo de hidrógeno,

20 R<sub>3</sub>, R<sub>a</sub>, R<sub>b</sub>, R<sub>c</sub>, R<sub>1a</sub>, R<sub>2a</sub> y R<sub>3a</sub> representan, independientemente entre sí, un grupo a base de hidrocarburo saturado o insaturado, lineal o ramificado, que posee opcionalmente grupos químicos adicionales tales como grupos ácido o amina, posiblemente también representando R<sub>a</sub>, R<sub>b</sub> y R<sub>c</sub> un hidrógeno, y siendo al menos dos de los grupos R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub> y R<sub>6</sub> distintos de los grupos R<sub>1a</sub>, R<sub>2a</sub> y R<sub>3a</sub>, y siendo preferiblemente al menos dos de los grupos R<sub>a</sub>, R<sub>b</sub> y R<sub>c</sub> distintos de hidrógeno.

25 Preferiblemente, los grupos R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>a</sub>, R<sub>1a</sub>, R<sub>2a</sub>, R<sub>3a</sub>, R<sub>b</sub> y R<sub>c</sub> se escogen de radicales alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>, arilo de C<sub>5</sub>-C<sub>14</sub>, alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)arilo(C<sub>5</sub>-C<sub>14</sub>) y aril(C<sub>5</sub>-C<sub>14</sub>)alquilo(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>).

Preferiblemente, el grupo R<sub>3</sub> se escoge de radicales alquileno de C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>, opcionalmente sustituido con un grupo amino, arileno de C<sub>5</sub>-C<sub>14</sub>, alquileno(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)arileno (C<sub>5</sub>-C<sub>14</sub>) o arileno(C<sub>5</sub>-C<sub>14</sub>)alquileno (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>).

30 Según una realización particular, el alcoxisilano o alcoxisilanos que corresponden a la fórmula (I) son preferiblemente 3-aminopropiltriatoxisilano, 3-aminopropilmetildietoxisilano, N-(2-aminoetil)-3-aminopropiltriatoxisilano y 3-(2-aminoetilamino)propilmetildietoxisilano.

Según otra realización particular, el alcoxisilano o alcoxisilanos usados según la invención se escogen de los compuestos de fórmula (II):

35  $(R_{21}O)_x(R_{22})_ySi(B)p-[NR_{23}(B_a)pa]q-[NR_{23a}(B_b)pb]qa-Si(R_{22a})_ya(OR_{21a})_xa$

en la que: R<sub>21</sub>, R<sub>22</sub>, R<sub>21a</sub> y R<sub>22a</sub> representan, independientemente entre sí, una cadena a base de hidrocarburo saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida con uno o más grupos escogidos de grupos éter, éster, amina, amida, carboxilo, hidroxilo y carbonilo,

40 x es un número entero que oscila de 1 a 3, y = 3-x, xa es un número entero que oscila de 1 a 3, ya = 3-xa, p = 0 o 1, pa = 0 o 1, pb = 0 o 1, q = 0 o 1, qa = 0 o 1, entendiéndose que al menos q o qa es distinto de cero,

B, B<sub>a</sub> y B<sub>b</sub> representan, cada uno independientemente, un radical alquileno de C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub> divalente, lineal o ramificado,

45 R<sub>23</sub> y R<sub>23a</sub> representan, cada uno independientemente, un átomo de hidrógeno o una cadena a base de hidrocarburo saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más

heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida con uno o más grupos éter, éster de alcohol de C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>, amina, carboxilo, arilo de C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub>, hidroxilo o carbonilo, o un anillo aromático heterocíclico o no heterocíclico, opcionalmente sustituido con uno o más grupos éster de alcohol de C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>, amina, amida, carboxilo, hidroxilo, carbonilo o acilo.

5 Preferiblemente, R<sub>23</sub> y R<sub>23a</sub> representan un átomo de hidrógeno.

Como se explica previamente, R<sub>21</sub>, R<sub>22</sub>, R<sub>21a</sub> y R<sub>22a</sub> representan, cada uno independientemente, una cadena a base de hidrocarburo. La expresión "cadena a base de hidrocarburo" significa preferiblemente una cadena que comprende de 1 a 30, y preferiblemente 1 a 10 átomos de carbono.

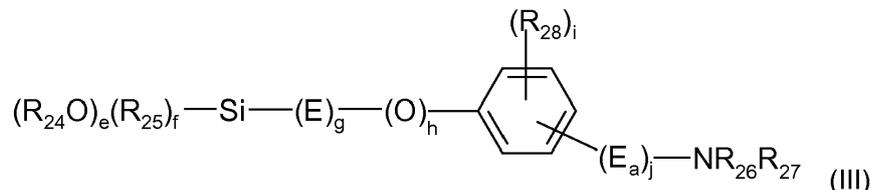
Preferiblemente, R<sub>21</sub> = R<sub>21a</sub>; R<sub>22</sub> = R<sub>22a</sub>; x = xa; y = ya; p = pa; B = Ba; q = 1 y qa = 0.

10 El alcoxisilano o alcoxisilanos de fórmula (II) también pueden tener las siguientes características, tomadas solas o en combinación:

- R<sub>21</sub>, R<sub>22</sub>, R<sub>21a</sub> y R<sub>22a</sub>, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,
- p = pa = 1;
- B y Ba, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un alquileo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> lineal.

15 Por ejemplo, el alcoxisilano o alcoxisilanos se escogen de bis[3-(trietoxisilil)propil]amina de fórmula (CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>3</sub>-Si(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>NH(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>Si(OCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> vendida por la compañía Fluorochem, bis[trimetoxisililpropil]amina de fórmula (CH<sub>3</sub>O)<sub>3</sub>-Si(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>NH(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>Si(OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> vendida por la compañía Gelest, bis[metildietoxisililpropil]amina de fórmula (CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>Si(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>NH(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>SiCH<sub>3</sub>(OCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> vendida por la compañía Gelest, y bis[3-trimetoxisililpropil]etilendiamina de fórmula (CH<sub>3</sub>O)<sub>3</sub>Si(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>NH(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>Si(OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> vendida por la compañía Gelest. Entre estos compuestos, se prefiere bis[3-(trietoxisilil)propil]amina y bis[metildietoxisililpropil]amina.

Según otra realización de la invención, el alcoxisilano o alcoxisilanos se escogen de los compuestos de fórmula (III):



en la que:

25 R<sub>24</sub> y R<sub>25</sub> representan, independientemente entre sí, una cadena a base de hidrocarburo saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida con uno o más grupos escogidos de grupos éter, éster, amina, amida, carboxilo, hidroxilo y carbonilo,

e = 2 o 3;

f = 3-e;

30 g = 0 o 1;

j = 0 o 1;

E y E<sub>a</sub> representan, cada uno independientemente, un radical alquileo de C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub> divalente, lineal o ramificado,

35 R<sub>26</sub> y R<sub>27</sub> representan, cada uno independientemente, un átomo de hidrógeno o una cadena a base de hidrocarburo saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida con uno o más grupos éter, éster de alcohol de C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>, amina, carboxilo, arilo de C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub>, hidroxilo o carbonilo, o un anillo aromático heterocíclico o no heterocíclico, opcionalmente sustituido con uno o más grupos éster de alcohol de C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>, amina, amida, carboxilo, hidroxilo, carbonilo o acilo,

40 i es un número entero que oscila de 0 a 4,

h es 0 o 1,

el grupo o grupos R<sub>28</sub> representan, cada uno independientemente, un átomo de hidrógeno o una cadena a base de hidrocarburo, preferiblemente de C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene

opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida con uno o más grupos éter, éster de alcohol de C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>, amina, carboxilo, arilo de C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub>, hidroxilo o carbonilo, o un anillo aromático heterocíclico o no heterocíclico, opcionalmente sustituido con uno o más grupos éster de alcohol de C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>, amina, amida, carboxilo, hidroxilo, carbonilo o acilo.

- 5 Como se explica previamente, R<sub>24</sub> y R<sub>25</sub> representan, cada uno independientemente, una cadena a base de hidrocarburo. La expresión "cadena a base de hidrocarburo" significa preferiblemente una cadena que comprende de 1 a 30, y preferiblemente 1 a 10 átomos de carbono.

De forma similar, R<sub>26</sub> o R<sub>27</sub> pueden representar una cadena a base de hidrocarburo. En este caso, preferiblemente significa una cadena que comprende de 1 a 30, y preferiblemente 1 a 10 átomos de carbono.

- 10 Preferiblemente, el anillo aromático comprende de 6 a 30 átomos de carbono. Incluso más preferentemente, representa un radical fenilo opcionalmente sustituido.

El alcoxisilano o alcoxisilanos de fórmula (III) pueden tener las siguientes características, tomadas solas o en combinación:

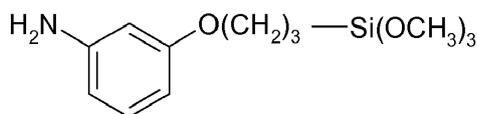
- R<sub>24</sub> es un alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,
- 15 - e = 3, g = j = 1; i = h = 0,

R<sub>26</sub> y R<sub>27</sub> representan independientemente hidrógeno o un grupo escogido de grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxialquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y aminoalquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

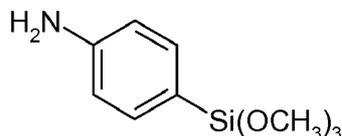
Preferiblemente, R<sub>26</sub> o R<sub>27</sub> representan un átomo de hidrógeno.

En particular, el alcoxisilano o alcoxisilanos de fórmula (III) se pueden escoger de:

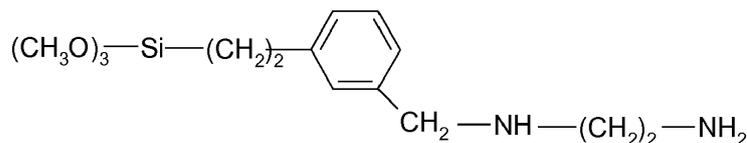
- 20 - 3-(m-aminofenoxi)propiltrimetoxisilano, de fórmula:



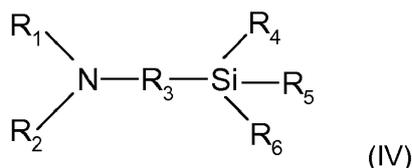
- p-aminofeniltrimetoxisilano, de fórmula:



- N-(2-aminoetilaminometil)feniltrimetoxisilano, de fórmula:



- 25 Más preferentemente, el alcoxisilano o alcoxisilanos que se pueden usar en las composiciones según la presente invención corresponden a la fórmula (IV):

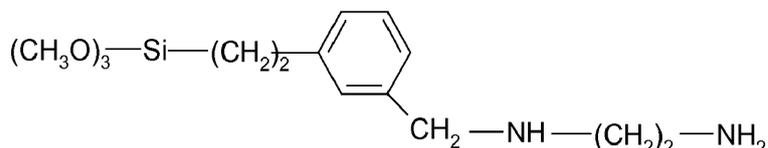


en la que:

- 30 R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub>, independientemente entre sí, se escogen de hidrógeno y grupos etilo, propilo y aminoetilo;  
R<sub>3</sub> se escoge de grupos etilo, propilo y metilfenetilo;  
R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub> y R<sub>6</sub>, independientemente entre sí, se escogen de grupos metilo, metoxi y etoxi.

En una variante de la invención, los alcoxisilanos de la invención comprenden una o más funciones amina primaria o secundaria.

Preferiblemente, los alcoxisilanos de la invención se escogen de los compuestos de fórmulas (I), (III) y (IV), y más preferiblemente de los siguientes compuestos: 3-aminopropiltriethoxisilano (APTES), 3-aminoetiltriethoxisilano (AETES), 3-aminopropilmetildietoxisilano, N-(2-aminoetil)-3-aminopropiltriethoxisilano y N-(2-aminoetil)aminometil)fenil-trimethoxisilano de fórmula:



Más particularmente, los alcoxisilanos de la invención se escogen de los compuestos de fórmula (I), especialmente 3-aminopropiltriethoxisilano (APTES), 3-aminoetiltriethoxisilano (AETES), 3-aminopropilmetildietoxisilano y N-(2-aminoetil)-3-aminopropiltriethoxisilano, y preferiblemente el alcoxisilano es 3-aminopropiltriethoxisilano (APTES).

El alcoxisilano o alcoxisilanos pueden estar presentes en la composición cosmética según la invención en un contenido que oscila de 0,05% a 20%, en particular de 0,1% a 10%, preferiblemente de 0,2% a 5%, con respecto al peso total de la composición.

La composición según la invención comprende uno o más ésteres grasos.

Para los fines de la presente invención, la expresión “ésteres grasos” significa más particularmente un éster de un ácido carboxílico que comprende en su estructura una cadena grasa con al menos 10 átomos de carbono, preferiblemente que tiene de 10 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 22 átomos de carbono, y de un alcohol que es preferiblemente un monoalcohol, especialmente C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>, más particularmente C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>, o un azúcar.

Más particularmente, estos compuestos se escogen de:

- 20 - ésteres de monoalcoholes de C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub> saturados, lineales o ramificados, con ácidos grasos monofuncionales de C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>, siendo estos últimos posiblemente lineales o ramificados, y saturados o insaturados;
- ésteres de monoalcoholes de C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> lineales o ramificados con ácidos grasos difuncionales de C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>, siendo posiblemente estos últimos lineales o ramificados, y saturados o insaturados;
- ésteres y diésteres de azúcares y de ácidos grasos de C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>;
- 25 - mezclas de los mismos.

Con respecto a los ésteres de monoalcoholes de C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub> saturados, lineales o ramificados, con ácidos grasos monofuncionales de C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>, estos últimos pueden ser lineales o ramificados, y saturados o insaturados. Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono (-C=C-) conjugados o no conjugados.

Según una realización preferida de la invención, estos ésteres se pueden seleccionar especialmente de oleato, laurato, palmitato, miristato, behenato, cocoato, estearato, linoleato, linolenato, caprato, araquidonato, o mezclas de los mismos, especialmente tales como los oleopalmitatos, oleoestearatos y palmitoestearatos de monoalcoholes de C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>.

Entre estos ésteres, se puede hacer uso de ésteres de alcoholes ramificados, tales como palmitato de isopropilo, miristato de isopropilo, estearato de octildodecilo e isononanoato de isononilo. Estos ésteres son líquidos a 25°C y a presión atmosférica (10<sup>5</sup> Pa).

Entre los ésteres de monoalcoholes de C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> lineales o ramificados con ácidos grasos difuncionales de C<sub>12</sub>-C<sub>30</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados, y más particularmente entre el diéster isopropílico de ácido sebácico, también conocido como sebacato de diisopropilo.

La composición también puede comprender, como éster graso, ésteres de azúcares y diésteres de ácidos grasos de C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>. Se recuerda que el término “azúcar” significa compuestos que tienen varias funciones alcohólicas, con o sin funciones 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 sacarosa (o sacarosa), glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y derivados de los mismos, especialmente derivados alquílicos, tales como derivados metílicos, por ejemplo metilglucosa.

Los ésteres de azúcares de ácidos grasos se pueden seleccionar especialmente del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos previamente y de ácidos grasos de C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados. Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

- 5 Los ésteres también se pueden seleccionar de monoésteres, diésteres, triésteres, tetraésteres y poliésteres, y mezclas de los mismos.

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

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

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.

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

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

- 25 Según una realización particularmente preferida, los ésteres grasos usados en la composición de la invención son preferiblemente ésteres grasos saturados, es decir, ésteres de ácidos carboxílicos saturados que comprenden al menos 10 átomos de carbono, y de monoalcoholes grasos saturados que comprenden al menos 10 átomos de carbono. Los ácidos o monoalcoholes saturados pueden ser lineales o ramificados. Los ácidos carboxílicos saturados comprenden preferiblemente de 10 a 30 átomos de carbono, y más preferentemente de 12 a 24 átomos de carbono. Opcionalmente pueden estar hidroxilados. Los monoalcoholes grasos saturados comprenden de 10 a 30 átomos de carbono, y más particularmente de 12 a 24 átomos de carbono.

Preferiblemente, los ácidos carboxílicos y alcoholes de estos ésteres particulares están saturados y son lineales.

- 35 Preferiblemente, los ésteres grasos se escogen de miristato de miristilo, miristato de cetilo, miristato de estearilo, palmitato de miristilo, palmitato de cetilo, palmitato de estearilo, estearato de miristilo, estearato de cetilo, estearato de estearilo y behenato de behenilo, y mezclas de los mismos. Estos ésteres son sólidos a 25°C y a presión atmosférica (10<sup>5</sup> Pa).

Preferiblemente, los ésteres grasos de la invención son sólidos a 25°C y a presión atmosférica (10<sup>5</sup> Pa).

Según la invención, el éster o ésteres grasos pueden representar de 0,01% a 10% en peso, preferiblemente de 0,1% a 5% en peso y más particularmente de 0,1% a 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 40 La relación en peso de la cantidad de ácido graso a la cantidad de alcoxisilano o alcoxisilanos oscila de 0,005 a 20, preferiblemente de 0,01 a 10, y todavía mejor de 0,02 a 5.

Las siliconas que se pueden usar en las composiciones de la presente invención son en particular poliorganosiloxanos, que pueden ser aceites, ceras, resinas o gomas.

- 45 Las siliconas que se pueden usar en las composiciones de la presente invención pueden estar en forma de disoluciones acuosas, es decir, disueltas, u opcionalmente en forma de dispersiones o microdispersiones, o de emulsiones acuosas.

Las siliconas se definen con mayor detalle en Walter Noll's Chemistry y Technology of Silicones (1968), Academic Press.

Las siliconas pueden ser volátiles o no volátiles.



## ES 2 625 853 T3

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

Las gomas de silicona que pueden estar presentes en la composición según la invención son especialmente polidiorganosiloxanos que tienen masas moleculares medias numéricas elevadas 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 polifenilmethylsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano y tridecano, o mezclas de los mismos.

Se puede hacer mención más particularmente de los siguientes productos:

- gomas de polidimetilsiloxano,
- gomas de polidimetilsiloxano/metilvinilsiloxano,
- 15 - gomas de polidimetilsiloxano/difenilsiloxano,
- gomas de polidimetilsiloxano/fenilmethylsiloxano
- gomas de polidimetilsiloxano/difenilsiloxano/metilvinilsiloxano.

Los productos que se pueden usar más particularmente son las siguientes mezclas:

- 20 - mezclas formadas de un polidimetilsiloxano hidroxilado en el extremo de la cadena (conocido como dimeticonol según la nomenclatura del diccionario de CTFA) y de un polidimetilsiloxano cíclico (conocido como ciclometicona según la nomenclatura del diccionario de CTFA), tal como el producto Q2 1401 vendido por la compañía Dow Corning,
- mezclas formadas de una goma de polidimetilsiloxano con una silicona cíclica, tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de la compañía General Electric, siendo este producto 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 decametilciclopentasiloxano,
- 25 - 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 la mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente, con una viscosidad de 20 m<sup>2</sup>/s y de un aceite SF 96 con una viscosidad de 5 x 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s. Este producto comprende preferiblemente 15% de goma SE 30 y 85% de un aceite SF 96.
- 30

Las resinas de organopolisiloxano que pueden estar presentes en la composición según la invención son sistemas siloxánicos reticulados que contienen las siguientes unidades: R<sub>2</sub>SiO<sub>2/2</sub>, R<sub>3</sub>SiO<sub>1/2</sub>, RSiO<sub>3/2</sub> y SiO<sub>4/2</sub>, en las que R representa un grupo hidrocarbonato que contiene 1 a 16 átomos de carbono o un grupo fenilo. Entre estos productos, los particularmente preferidos son aquellos en los que R representa un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, más particularmente metilo, o un grupo fenilo.

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

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

Las siliconas organomodificadas que pueden estar presentes en la composición según la invención son siliconas como se definen anteriormente y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos vía un grupo a base de hidrocarburo.

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

- grupos polietilenoxi y/o polipropilenoxi que comprenden opcionalmente grupos alquilo de C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>, tales como los productos conocidos como copoliol de dimeticona, 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 copoliol de alquil(C<sub>12</sub>)meticona vendido por la compañía Dow Corning con el nombre Q2 5200,

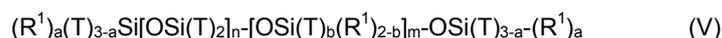
- grupos tiol, tales como los productos vendidos con los nombres GP 72 A y GP 71 de la compañía Genesee,
- grupos alcoxilados, tales como el producto vendido con el nombre Silicone Copolymer F-755 por SWS Silicones y Abil Wax 2428, 2434 y 2440 por la compañía Goldschmidt,
- 5 - grupos hidroxilados, tales como los poliorganosiloxanos que contienen una función hidroxialquilo, descritos en la solicitud de patente francesa FR 2589476,
- grupos aciloxialquilo, por ejemplo los poliorganosiloxanos descritos en la patente US-A-4957732,
- grupos aniónicos del tipo ácido carboxílico, por ejemplo en los productos descritos en la patente EP 186507 de la compañía Chisso Corporation, o del tipo alquilcarboxílico, tales como los presentes en el producto X-22-3701E de la compañía Shin-Etsu; 2-hidroxialquilsulfonato; 2-hidroxialquiltiosulfato, tales como los productos
- 10 - grupos hidroxilados, tales como los poliorganosiloxanos descritos en la solicitud de patente EP 342834. Se puede hacer mención, por ejemplo, del producto Q2-8413 de la compañía Dow Corning.

Entre las siliconas organomodificadas, también se puede hacer mención de las aminosiliconas.

15 Para los fines de la presente invención, el término "aminosilicona" significa cualquier silicona que comprende al menos una función amina primaria, secundaria o terciaria, o un grupo de amonio cuaternario.

Las aminosiliconas que se pueden usar en la composición cosmética según la presente invención se escogen de:

(a) los compuestos que corresponden a la fórmula (V) a continuación:



en la que:

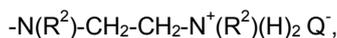
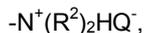
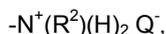
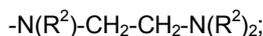
20 T es un átomo de hidrógeno o un grupo fenilo, hidroxilo (-OH) o alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, y preferiblemente metilo, o un alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, preferiblemente metoxi,

a representa el número 0 o un número entero de 1 a 3, y preferiblemente 0,

b representa 0 o 1, y en particular 1,

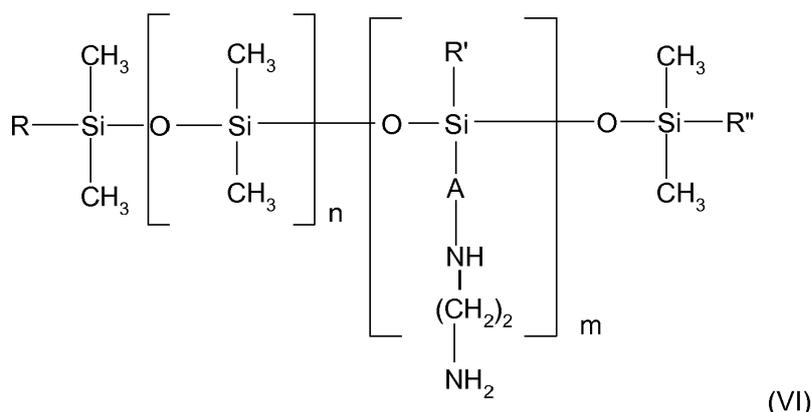
25 m y n son números tales que la suma (n + m) puede oscilar especialmente de 1 a 2000, y en particular de 50 a 150, siendo posible que n represente un número de 0 a 1999, y en particular de 49 a 149, y que m represente un número de 1 a 2000, y en particular de 1 a 10,

R<sup>1</sup> es un grupo monovalente de fórmula -C<sub>q</sub>H<sub>2q</sub>L, en la que q es un número de 2 a 8, y L es un grupo amino opcionalmente cuaternizado escogido de los siguientes grupos:



35 en los que R<sup>2</sup> puede representar un átomo de hidrógeno, un fenilo, un bencilo, o un grupo a base de hidrocarburo monovalente saturado, por ejemplo un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>, y Q<sup>-</sup> representa un ion haluro, por ejemplo fluoruro, cloruro, bromuro o yoduro.

En particular, las aminosiliconas correspondientes a la definición de la fórmula (V) se escogen de los compuestos que corresponden a la fórmula (VI) a continuación:



5 en la que R, R' y R'', que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, preferiblemente CH<sub>3</sub>; un grupo alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, preferiblemente metoxi; u OH; A representa un grupo alquileo de C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> y preferiblemente C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, lineal o ramificado; m y n son números enteros que dependen del peso molecular y cuya suma está entre 1 y 2000.

Según una primera posibilidad, R, R' y R'', que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o un hidroxilo, A representa un grupo alquileo de C<sub>3</sub>, y m y n son tales que la masa molecular media ponderal del compuesto está entre 5000 y 500000 aproximadamente. Los compuestos de este tipo se denominan en el diccionario de CTFA como "amodimeticonas".

10 Según una segunda posibilidad, R, R' y R'', que pueden ser idénticos o diferentes, representan cada uno un grupo alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o un hidroxilo, al menos uno de los grupos R o R'' es un grupo alcoxi, y A representa un grupo alquileo de C<sub>3</sub>. La relación en moles de hidroxil/alcoxi está preferiblemente entre 0,2/1 y 0,4/1, y ventajosamente es igual a 0,3/1. Además, m y n son tales que la masa molecular media ponderal del compuesto está entre 2000 y 10<sup>6</sup>. Más particularmente, n está entre 0 y 999, y m está entre 1 y 1000, estando la suma de n y m entre 1 y 1000.

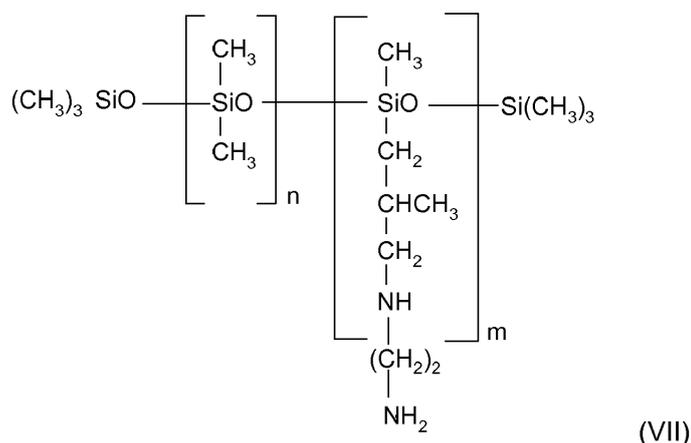
15 En esta categoría de compuestos, se puede hacer mención, entre otros, del producto Belsil® ADM 652 vendido por la compañía Wacker.

20 Según una tercera posibilidad, R y R'', que son diferentes, representan cada uno un grupo alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o hidroxilo, siendo al menos uno de los grupos R o R'' un grupo alcoxi, representando R' un grupo metilo, y representando A un grupo alquileo de C<sub>3</sub>. La relación en moles de hidroxil/alcoxi está preferiblemente entre 1/0,8 y 1/1,1, y ventajosamente es igual a 1/0,95. Además, m y n son tales que el peso molecular medio ponderal del compuesto está entre 2000 y 200000. Más particularmente, n está entre 0 y 999, y m está entre 1 y 1000, estando la suma de n y m entre 1 y 1000.

Más particularmente, se puede hacer mención del producto Fluid WR® 1300 vendido por la compañía Wacker.

25 Obsérvese que la masa molecular de estas siliconas se determina mediante cromatografía de permeación en gel (temperatura ambiente, patrón de poliestireno, columnas styragem μ, eluyente THF, caudal de 1 mm/minuto, se inyectan 200 μl de una disolución que contiene 0,5% en peso de silicona en THF, y se lleva a cabo la detección mediante refractometría y UV-metría).

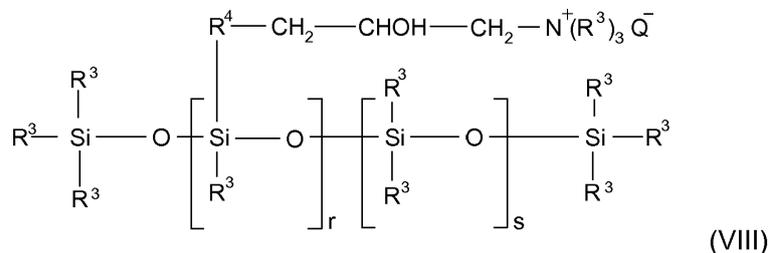
Un producto que corresponde a la definición de fórmula (V) es en particular el polímero conocido en el diccionario de CTFA como trimetilsilil amodimeticona, que corresponde a la fórmula (VII) a continuación:



en la que n y m tienen los significados dados anteriormente de acuerdo con la fórmula (VI).

Tales compuestos se describen, por ejemplo, en la patente EP 95238. Por ejemplo, se vende un compuesto de fórmula (VII) con el nombre Q2-8220 por la compañía OSI.

(b) Los compuestos que corresponden a la fórmula (VIII):



5

en la que:

R<sup>3</sup> representa un grupo a base de hidrocarburo monovalente de C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub>, y en particular un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub> o alqueno de C<sub>2</sub>-C<sub>18</sub>, por ejemplo metilo,

10

R<sup>4</sup> representa un grupo a base de hidrocarburo divalente, especialmente un grupo alqueno de C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub> o un grupo alqueno divalente de C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub>, y por ejemplo de C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>,

Q<sup>-</sup> es un ion haluro, en particular cloruro,

r representa un valor estadístico medio de 2 a 20, y en particular de 2 a 8;

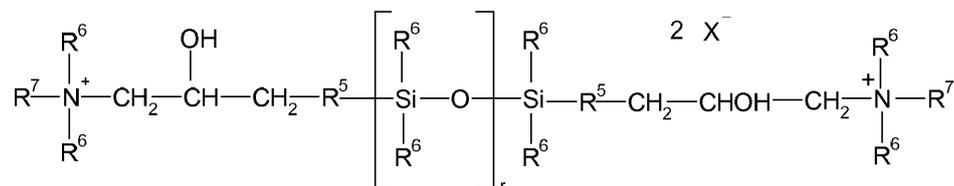
s representa un valor estadístico medio de 20 a 200, y en particular de 20 a 50.

Tales compuestos se describen más particularmente en la patente US 4185087.

15

Un compuesto que cae dentro de esta clase es el producto vendido por la compañía Union Carbide con el nombre Ucar Silicone ALE 56.

(c) Siliconas de amonio cuaternario, especialmente de fórmula (IX) a continuación:



en la que:

20

R<sup>6</sup>, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo a base de hidrocarburo monovalente que contiene de 1 a 18 átomos de carbono, y en particular un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub>, un grupo alqueno de C<sub>2</sub>-C<sub>18</sub>, o un anillo que comprende 5 o 6 átomos de carbono, por ejemplo metilo,

R<sup>5</sup> representa un grupo a base de hidrocarburo divalente, especialmente un grupo alqueno de C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub>, o un grupo alqueno divalente de C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub>, y por ejemplo de C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, enlazado al Si vía un enlace Si-C,

25

R<sup>7</sup>, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un grupo a base de hidrocarburo monovalente que contiene de 1 a 18 átomos de carbono, y en particular un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub>, un grupo alqueno de C<sub>2</sub>-C<sub>18</sub>, o un grupo -R<sup>5</sup>-NHCOR<sup>6</sup>;

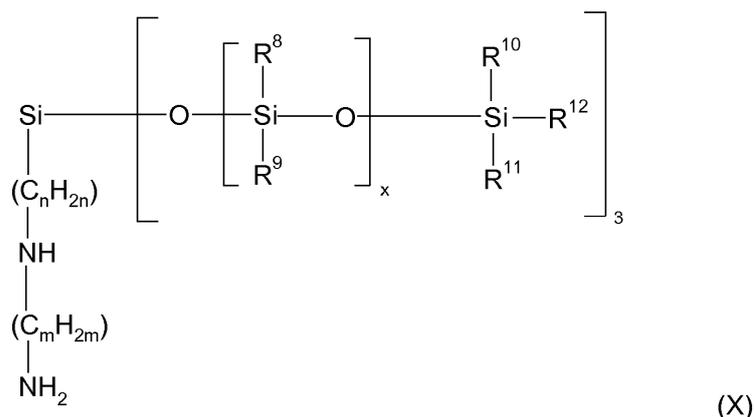
X<sup>-</sup> es un anión, tal como un ion haluro, especialmente cloruro, o una sal de ácido orgánico (acetato, etc.);

r representa un valor estadístico medio de 2 a 200, y en particular de 5 a 100.

30

Estas siliconas se describen, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A-0530974.

d) Las aminosiliconas de fórmula (X) a continuación:



en la que:

- $\text{R}^8$ ,  $\text{R}^9$ ,  $\text{R}^{10}$  y  $\text{R}^{11}$ , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo de  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$  o un grupo fenilo,
- 5 -  $\text{R}^{12}$  representa un grupo alquilo de  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$  o un grupo hidroxilo,
- n es un número entero que oscila de 1 a 5,
- m es un número entero que oscila de 1 a 5, y
- x se escoge de manera que el número de amina está entre 0,01 y 1 meq/g.

10 Cuando se usan estos compuestos, una realización particularmente ventajosa implica su uso combinado con tensioactivos catiónicos y/o no iónicos.

A título de ejemplo, se puede hacer uso del producto vendido con el nombre Cationic Emulsion DC939 por la compañía Dow Corning, un tensioactivo catiónico, principalmente cloruro de trimetilcetilamonio, y un tensioactivo no iónico de fórmula  $\text{C}_{13}\text{H}_{27}(\text{OC}_2\text{H}_4)_{12}\text{-OH}$ , conocido con el nombre CTFA Trideceth-12.

15 Otro producto comercial que se puede usar según la invención es el producto vendido con el nombre Dow Corning Q2 7224 por la compañía Dow Corning, que comprende, en combinación, trimetilsilil amodimeticona de fórmula (X) descrita anteriormente, un tensioactivo no iónico de fórmula  $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{-C}_6\text{H}_4\text{-(OCH}_2\text{CH}_2)_{40}\text{-OH}$ , conocido con el nombre CTFA Octoxynol-40, un segundo tensioactivo no iónico de fórmula  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{-(OCH}_2\text{-CH}_2)_{6}\text{-OH}$ , conocido con el nombre CTFA Isolaureth-6, y propilenglicol.

20 Las siliconas de la invención también pueden ser siliconas a las que se les ha injertado grupos aniónicos, tales como los compuestos VS 80 o VS 70 vendidos por la compañía 3M.

Según la invención, todas las siliconas también se pueden usar en forma de emulsiones, nanoemulsiones o microemulsiones.

Las siliconas particularmente preferidas según la invención son:

- 25 - siliconas no volátiles seleccionadas de la familia de polidialquilsiloxanos con grupos terminales trimetilsililo, tales como los aceites que tienen una viscosidad de entre 0,2 y 2,5  $\text{m}^2/\text{s}$  a 25°C, por ejemplo los aceites de la serie DC200 de Dow Corning, en particular aquél con una viscosidad de 60000 cSt, o de la serie Silbione 70047 y 47, y más particularmente el aceite 70 047 V 500 000 vendido por la compañía Rhodia Chimie, y polidialquilsiloxanos con grupos terminales dimetilsilanol, tales como dimeticonoles, o polialquilarilsiloxanos, por ejemplo el aceite Silbione 70641 V 200 vendido por la compañía Rhodia Chimie;
- 30 - polisiloxanos que poseen grupos amina, tales como amodimeticonas, trimetilsilil amodimeticonas, y polisiloxanos que poseen grupos amonio cuaternario.

Las siliconas que incluso son más particularmente preferidas según la invención son polisiloxanos que poseen grupos amina.

35 Las viscosidades de las siliconas se pueden determinar especialmente mediante el estándar ASTM D445-97 (viscometría).

La silicona o siliconas pueden representar de 0,01% a 10% en peso, preferiblemente de 0,1% a 5% en peso, más particularmente de 0,3% a 5% en peso, y más particularmente de 0,3% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

La relación en peso de la cantidad de silicona o siliconas a la cantidad de alcoxisilano o alcoxisilanos oscila de 0,05 a 20, preferiblemente de 0,1 a 10, y todavía mejor de 0,15 a 5.

5 La composición según la invención puede comprender agua, uno o más disolventes orgánicos, o una mezcla de agua y uno o más disolventes orgánicos, seleccionándose preferiblemente los disolventes orgánicos de alcoholes inferiores de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, tales como etanol, isopropanol, terc-butanol o n-butanol; polioles tales como glicerol, propilenglicol y polietilenglicoles; y mezclas de los mismos.

En la composición según la invención, el agua puede estar presente en un contenido que oscila de 10% a 95% en peso, y preferiblemente que oscila de 20% a 95% en peso con respecto al peso total de la composición.

La composición según la invención también puede comprender uno o más espesantes.

10 El espesante o espesantes se pueden seleccionar de amidas de ácidos grasos obtenidas a partir de un ácido carboxílico de C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub> (monoisopropanolamida, dietanolamida o monoetanolamida de ácido de coco, monoetanolamida de ácido alquiletercarboxílico oxietilenado), espesantes a base de celulosa (hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa), goma guar y derivados no iónicos de la misma (hidroxipropilguar), gomitas de origen microbiano (goma xantana, goma de escleroglucano), almidones y polímeros asociativos.

15 El polímero o polímeros asociativos que se pueden usar según la invención son polímeros solubles en agua que, en medio acuoso, son capaces de asociarse de forma reversible entre sí o con otras moléculas.

Su estructura química comprende zonas hidrófilas, y zonas hidrófobas caracterizadas por al menos una cadena grasa que contiene preferiblemente de 10 a 30 átomos de carbono.

20 El polímero o polímeros asociativos que se pueden usar según la invención, y que son diferentes de los polímeros espesantes acrílicos, pueden ser de tipo aniónico, catiónico, anfótero o no iónico, tales como los polímeros vendidos con los nombres Elfacos T210 o T212 por la compañía Akzo.

Entre todos los espesantes adicionales mencionados, el espesante o espesantes se escogen preferiblemente de espesantes a base de celulosa.

25 Cuando están presentes, la composición comprende preferiblemente de 0,1% a 20% en peso, y todavía mejor, de 0,2% a 10% en peso, de espesante o espesantes adicionales, con respecto al peso total de la composición.

La composición según la invención también puede comprender uno o más agentes acondicionadores distintos de las siliconas.

30 Según la presente invención, la expresión "agente acondicionador" representa cualquier compuesto que puede mejorar las propiedades cosméticas del cabello, en particular la suavidad, desenmarañamiento, tacto y electricidad estática.

Preferiblemente, el agente acondicionador se escoge del grupo que comprende polímeros catiónicos, tensioactivos catiónicos, hidrocarburos de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> lineales o ramificados, alcoholes grasos de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> lineales o ramificados, ceramidas o análogos de ceramidas, y mezclas de estos compuestos.

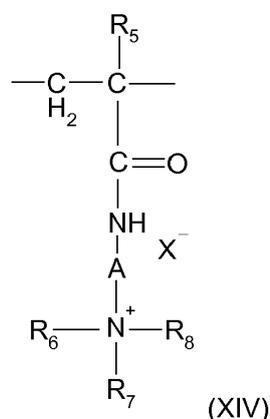
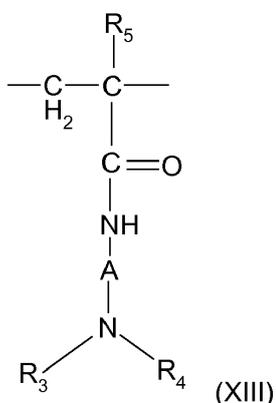
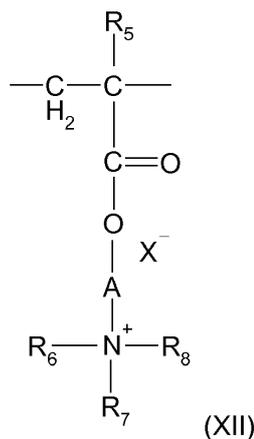
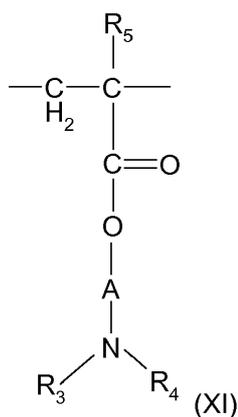
35 La expresión "polímero catiónico" significa un polímero que está cargado positivamente cuando está contenido en la composición según la invención. Este polímero puede poseer una o más cargas permanentes positivas, o puede contener una o más funciones cationizables en la composición según la invención.

40 El polímero o polímeros catiónicos que se pueden usar como agentes acondicionadores según la presente invención se seleccionan preferiblemente de polímeros que comprenden grupos amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria, que forman parte de la cadena polimérica o que están directamente unidas a ella, y que tienen un peso molecular de entre 500 y alrededor de 5000000, y preferiblemente entre 1000 y 3000000.

Entre los polímeros catiónicos que se pueden mencionar están más particularmente los polímeros del tipo poliamina, poliaminoamida y de amonio policuaternario. Estos son productos conocidos. Por ejemplo, se describen en las patentes francesas 2505348 y 2542997.

Entre estos polímeros, se puede hacer mención de:

45 (1) homopolímeros o copolímeros derivados de ésteres o amidas acrílicas o metacrílicas y que comprenden al menos una de las unidades de las siguientes fórmulas:



en las que:

5  $\text{R}_3$  y  $\text{R}_4$ , que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, y preferiblemente metilo o etilo;

$\text{R}_5$ , que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo  $\text{CH}_3$ ;

$\text{A}$ , que son idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo lineal o ramificado que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, preferiblemente 2 o 3 átomos de carbono, o un grupo hidroxialquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono;

10  $\text{R}_6$ ,  $\text{R}_7$ ,  $\text{R}_8$ , que son idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono o un grupo bencilo, y preferiblemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono;

$\text{X}^-$  representa un anión derivado de un ácido orgánico o inorgánico, tal como un anion metosulfato, o un haluro tal como cloruro o bromuro.

15 Los copolímeros de la familia (1) pueden contener además una o más unidades que derivan de comonómeros que se pueden seleccionar de la familia de acrilamidas, metacrilamidas, acrilamidas de diacetona, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno con alquilos inferiores ( $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ ), ácidos acrílicos o ácidos metacrílicos o sus ésteres, vinil-lactamas tales como vinilpirrolidona o vinilcaprolactama, y ésteres vinílicos.

De este modo, entre estos copolímeros de la familia (1), se puede hacer mención de:

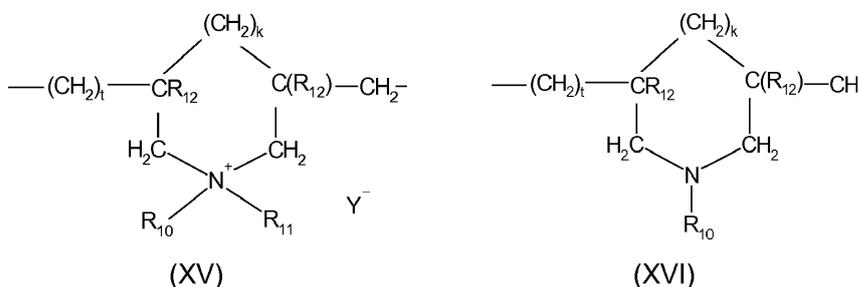
20 - copolímeros de acrilamida y de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con sulfato de dimetilo o con haluro de dimetilo, tal como el vendido con el nombre Hercofloc por la compañía Hercules,

- copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrililoioxietiltrimetilamonio, descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A-080976 y vendidos con el nombre Bina Quat P 100 por la compañía Ciba Geigy,

25 - el copolímero de acrilamida y de metosulfato de metacrililoioxietiltrimetilamonio vendido con el nombre Reten por la compañía Hercules,

- 5
- copolímeros de vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dimetilaminoalquilo cuaternizados o no cuaternizados, tales como los productos vendidos con el nombre Gafquat por la compañía ISP, tal 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, tales 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 la compañía ISP,
- 10
- copolímeros de vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida cuaternizados, tales como el producto vendido con el nombre Gafquat HS 100 por la compañía ISP, y
- 15
- los polímeros reticulados de sales de metacrililoalquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)trialquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)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, estando seguida la homo- o copolimerización de la reticulación con un compuesto olefinicamente insaturado, más particularmente metilénbisacrilamida. Más particularmente, se puede usar 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
- 20
- compañía Ciba. También se puede usar un homopolímero reticulado de cloruro de metacrililoalquiltrimetilamonio, por ejemplo como una dispersión 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.
- 25
- (2) Polímeros compuestos de unidades de piperazino y de grupos alquilenos o hidroxialquilenos divalentes que contienen cadenas lineales o ramificadas, opcionalmente interrumpidas mediante átomos de oxígeno, azufre o nitrógeno o mediante anillos aromáticos o heterocíclicos, y también los productos de oxidación y/o cuaternización de estos polímeros. Tales polímeros se describen especialmente en las patentes francesas 2162025 y 2280361.
- 30
- (3) Poliaminoamidas solubles en agua, preparadas en particular mediante policondensación de un compuesto ácido con una poliamina; estas poliaminoamidas se pueden reticular con una epihalohidrina, un diepóxido, un dianhídrido, un dianhídrido insaturado, un bis-derivado insaturado, una bis-halohidrina, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina, un bis-haluro de alquilo o, como alternativa, con un oligómero que resulta de la reacción de un compuesto difuncional que es reactivo con una bis-halohidrina, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina, un bis-haluro de alquilo, una epihalohidrina, un diepóxido o un bis-derivado insaturado;
- 35
- usándose el agente de reticulación en proporciones que oscilan de 0,025 a 0,35 moles por grupo amina de la poliaminoamida; estas poliaminoamidas se pueden alquilar o, si comprenden una o más funciones amina terciaria, se pueden cuaternizar. Tales polímeros se describen especialmente en las patentes francesas 2252840 y 2368508.
- 40
- (4) Derivados de poliaminoamida que resultan de la condensación de polialquilenpoliaminas con ácidos policarboxílicos, seguido de la alquilación con agentes difuncionales. Se puede hacer mención, por ejemplo, de polímeros de ácido adípico/dialquilaminohidroxialquildialquilentriamina en los que los grupos alquilo contienen de 1 a 4 átomos de carbono y preferiblemente representan un grupo metilo, etilo o propilo, y los grupos alquilenos contienen de 1 a 4 átomos de carbono y representan preferiblemente el grupo etileno. Tales polímeros se describen especialmente en la patente francesa 1583363.
- 45
- Entre estos derivados, se puede hacer mención más particularmente de los polímeros de ácido adípico/dimetilaminohidroxipropil/dietilentriamina vendidos con el nombre Cartaretine F, F4 o F8 por la compañía Sandoz.
- 50
- (5) Los polímeros obtenidos mediante reacción de una polialquilenpoliamina, que contiene dos grupos amina primaria y al menos un grupo amina secundaria, con un ácido dicarboxílico seleccionado de ácido diglicólico y ácidos dicarboxílicos alifáticos saturados que tienen de 3 a 8 átomos de carbono. La relación molar entre la polialquilenpoliamina y el ácido dicarboxílico está entre 0,8:1 y 1,4:1; la poliaminoamida resultante de aquello se hace reaccionar con epiclohidrina en una relación molar de epiclohidrina con respecto al grupo amina secundaria de la poliaminoamida de entre 0,5:1 y 1,8:1. Tales polímeros se describen en particular en las patentes US 3227615 y 2961347.
- 55
- 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 de copolímero de ácido adípico/epoxipropil/dietilentriamina.

(6) 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 (XV) o (XVI):

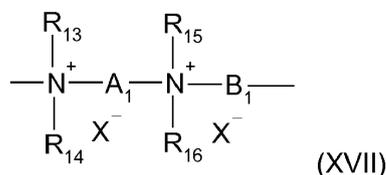


5 fórmulas en las que: k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1; R<sub>12</sub> representa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R<sub>10</sub> y R<sub>11</sub>, independientemente entre sí, representan un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferiblemente 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo inferior (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), o también R<sub>10</sub> y R<sub>11</sub>, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, pueden representar grupos heterocíclicos, tales como piperidilo o morfolinilo; Y es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfato, sulfato o fosfato. Estos polímeros se describen especialmente en la patente francesa 2080759 y en su Certificado de Adición 2190406.

10 R<sub>10</sub> y R<sub>11</sub>, independientemente entre sí, representan preferiblemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono.

15 Entre los polímeros definidos anteriormente, se puede hacer mención más particularmente del homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio vendido con el nombre Merquat 100 por la compañía Nalco (y sus homólogos de pesos moleculares medios ponderales bajos), y los copolímeros de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida, vendidos con el nombre Merquat 550.

20 (7) El polímero de diamonio cuaternario que contiene unidades repetidas que corresponden a la fórmula (XVII):



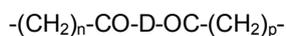
fórmula (XV) en la que:

25 R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> y R<sub>16</sub>, que pueden ser idénticos o diferentes, representan grupos alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 7 átomos de carbono, o grupos hidroxialquilalifáticos inferiores (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), o alternativamente R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> y R<sub>16</sub>, juntos o separadamente, constituyen, con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos que contienen opcionalmente un segundo heteroátomo distinto de nitrógeno, o como alternativa, R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> y R<sub>16</sub> representan un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo o amida, o un grupo -CO-O-R<sub>17</sub>-D o -CO-NH-R<sub>17</sub>-D, en el que R<sub>17</sub> es un alquileo que tiene de 1 a 10 átomos de carbono y D es un grupo amonio cuaternario;

30 A<sub>1</sub> y B<sub>1</sub> representan grupos polimetileno que contienen de 2 a 20 átomos de carbono, que pueden ser lineales o ramificados y saturados o insaturados, y pueden contener, unidos 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

35 X<sup>-</sup> representa un anión derivado de un ácido inorgánico u orgánico;

A<sub>1</sub>, R<sub>13</sub> y R<sub>15</sub>, con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos, pueden formar un anillo de piperazina; además, si A<sub>1</sub> representa un grupo alquileo o hidroxialquileo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B<sub>1</sub> puede también representar un grupo



40 en el que:

n y p son números enteros que oscilan de 2 a 20 aproximadamente,

D representa:

a) un resto glicólico de fórmula: -O-Z-O-, en la que Z representa un grupo a base de hidrocarburo lineal o ramificado o un grupo que corresponde a una de las siguientes fórmulas:



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;

c) un resto de bis-diamina primaria de fórmula: -NH-Y-NH-, en la que Y representa un grupo a base de hidrocarburo lineal o ramificado, o también el grupo divalente -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-S-S-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-;

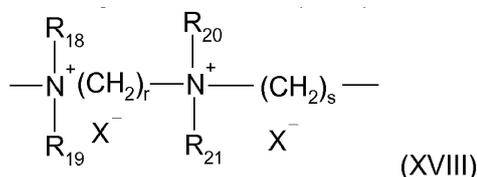
d) un grupo ureileno de fórmula: -NH-CO-NH-.

Preferiblemente, X<sup>-</sup> es un anión tal como cloruro o bromuro.

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

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.

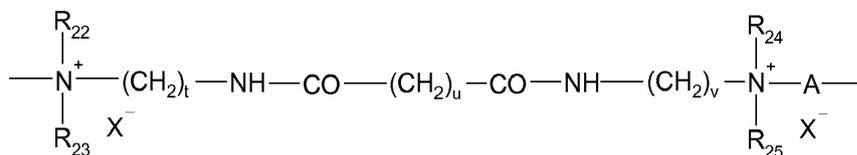
Se puede hacer uso más particularmente de los polímeros que están compuestos de unidades repetidas que corresponden a la fórmula (XVIII):



en la que: R<sub>18</sub>, R<sub>19</sub>, R<sub>20</sub> y R<sub>21</sub>, que son idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo o hidroxialquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente, r y s son números enteros que oscilan de 2 a 20 aproximadamente, y X<sup>-</sup> es un anión derivado de un ácido inorgánico u orgánico.

Un compuesto particularmente preferido de fórmula (XVIII) es aquel para el que R<sub>18</sub>, R<sub>19</sub>, R<sub>20</sub> y R<sub>21</sub> representan un grupo metilo y r = 3, s = 6 y X = Cl, que se denomina cloruro de hexadimetrina según la nomenclatura INCI (CTFA).

(8) Polímeros de amonio policuaternarios compuestos de unidades de fórmula (XIX):



(XIX)

fórmula en la que:

R<sub>22</sub>, R<sub>23</sub>, R<sub>24</sub> y R<sub>25</sub>, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, etilo, propilo, β-hidroxietilo, β-hidroxipropilo o -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>OH, en el que p es igual a 0 o a un número entero entre 1 y 6, con la condición de que R<sub>22</sub>, R<sub>23</sub>, R<sub>24</sub> y R<sub>25</sub> no representen simultáneamente un átomo de hidrógeno,

t y u, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros entre 1 y 6,

v es igual a 0 o a un número entero entre 1 y 34,

X<sup>-</sup> representa un anión tal como un haluro,

A representa un grupo dihaluro, o preferiblemente representa -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-.

Tales compuestos se describen especialmente en la solicitud de patente EP-A-122324.

5 Entre éstos, se puede hacer mención, por ejemplo, de los productos Mirapol® A 15, Mirapol® AD1, Mirapol® AZ1 y Mirapol® 175, vendidos por la compañía Miranol.

(9) 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.

(10) Polisacáridos catiónicos, en particular celulosas catiónicas y derivados de celulosas catiónicas, y gomas de galactomanano catiónicas.

10 Entre los polisacáridos catiónicos, se puede hacer mención más particularmente de derivados de éter de celulosa que comprenden grupos amonio cuaternario, copolímeros de celulosa catiónica o derivados de celulosa injertados con un monómero de amonio cuaternario soluble en agua, y gomas de galactomanano catiónicas.

15 Los derivados de éter de celulosa que comprenden grupos amonio cuaternario se describen en la patente francesa 1492597. Estos polímeros también se definen en el diccionario de CTFA como amonios cuaternarios de hidroxietilcelulosa que se han hecho reaccionar con un epóxido sustituido con un grupo trimetilamonio.

Los copolímeros de celulosa catiónica o los derivados de celulosa injertados con un monómero de amonio cuaternario soluble en agua se describen especialmente en la patente US 4131576, tales como hidroxialquilcelulosas, por ejemplo hidroximetil-, hidroxietil- o hidroxipropilcelulosas injertadas especialmente con una sal de metacrilatoiltrimetilamonio, metacrilamidopropiltrimetilamonio o dimetildialilamonio.

20 Las gomas de galactomanano catiónicas se describen más particularmente en las patentes US 3589578 y 4031307, en particular gomas guar que contienen grupos trialkilamonio catiónicos. Se hace uso, por ejemplo, de gomas guar modificadas con una sal de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio (por ejemplo, cloruro).

25 Otros polímeros catiónicos que se pueden usar en el contexto de la invención son proteínas catiónicas o hidrolizados de proteínas catiónicas, polialquileniminas, en particular polietileniminas, polímeros que contienen unidades de vinilpiridina o de vinilpiridinio, condensados de poliaminas y de epiclorohidrina, poliureileno cuaternarios y derivados de quitina.

30 Las proteínas catiónicas o hidrolizados de proteínas son, en particular, polipéptidos químicamente modificados que poseen grupos amonio cuaternario en el extremo de la cadena, o injertados en ellos. Su peso molecular puede variar, por ejemplo, de 1500 a 10000, y en particular de 2000 a 5000 aproximadamente. Entre estos compuestos, se puede hacer mención especialmente de:

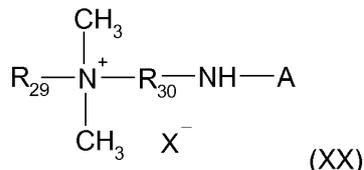
- hidrolizados de colágeno que poseen grupos trietilamonio, tales como los productos vendidos con el nombre Quat-Pro E por la compañía Maybrook y citados en el diccionario de CTFA como etosulfato de colágeno hidrolizado con trietionio;
- 35 - hidrolizados de colágeno que poseen grupos cloruro de trimetilamonio y cloruro de trimetilestearilamonio, que se venden con el nombre Quat-Pro S por la compañía Maybrook y se citan en el diccionario de CTFA como colágeno hidrolizado con esteartrimonio;
- hidrolizados de proteína animal que poseen grupos trimetilbencilamonio, tales como los productos vendidos con el nombre Crotein BTA por la compañía Croda y citados en el diccionario de CTFA como proteína animal hidrolizada con benciltrimonio;
- 40 - hidrolizados de proteínas que poseen grupos amonio cuaternario en la cadena polipeptídica, conteniendo dichos grupos amonio al menos un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono.

Entre estos hidrolizados de proteínas, se puede hacer mención, entre otros, de:

- Croquat L, en el que los grupos amonio cuaternario contienen un grupo alquilo de C<sub>12</sub>;
- Croquat M, en el que los grupos amonio cuaternario contienen grupos alquilo de C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>;
- 45 - Croquat S, en el que los grupos amonio cuaternario contienen un grupo alquilo de C<sub>18</sub>;
- Crotein Q, en el que los grupos amonio cuaternario contienen al menos un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono.

Estos diversos productos son vendidos por la compañía Croda.

Otras proteínas o hidrolizados cuaternizados son, por ejemplo, los correspondientes a la fórmula (XX):



en la que X<sup>-</sup> es un anión de un ácido orgánico o inorgánico, A representa un resto proteico derivado de hidrolizados de proteína de colágeno, R<sub>29</sub> representa un grupo lipófilo que contiene hasta 30 átomos de carbono, y R<sub>30</sub> representa un grupo alquileo que tiene 1 a 6 átomos de carbono. Se puede hacer mención, por ejemplo, de los productos vendidos por compañía Inolex, con el nombre Lexein QX 3000, denominado en el diccionario de CTFA hidrolizado de colágeno con cocotrimonio.

También se puede hacer mención de proteínas vegetales cuaternizadas, tales como proteínas de trigo, de maíz o de soja: las proteínas de trigo cuaternizadas que se pueden mencionar incluyen las vendidas por la compañía Croda con los nombres Hydrotritricum WQ o QM, que en el diccionario de CTFA se denominan proteína de trigo hidrolizada con cocodimonio, o Hydrotritricum QL, que en el diccionario de CTFA se denomina proteína de trigo hidrolizada con laurdimonio, o también Hydrotritricum QS, que en el diccionario de CTFA se denomina proteína de trigo hidrolizada con estearidimonio.

Entre todos los polímeros catiónicos que se pueden usar en el contexto de la presente invención, se prefiere usar ciclopolímeros catiónicos, tales como se definen anteriormente, en particular los homopolímeros o copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio vendidos con los nombres Merquat 100, Merquat 550 y Merquat S por la compañía Nalco, y polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol, polisacáridos catiónicos, y mezclas de los mismos.

El agente o agentes acondicionadores que se pueden usar según la invención se pueden seleccionar de tensioactivos catiónicos.

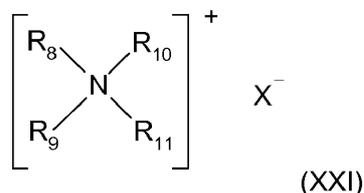
La expresión "tensioactivo catiónico" significa un tensioactivo que está cargado positivamente cuando está contenido en la composición según la invención. Este tensioactivo puede poseer una o más cargas permanentes positivas, o puede contener una o más funciones que son cationizables en la composición según la invención.

El tensioactivo o tensioactivos catiónicos que se pueden usar como agentes acondicionadores según la presente invención se seleccionan preferiblemente de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias opcionalmente polioxialquiladas, o sales de las mismas, sales de amonio cuaternario, y mezclas de las mismas.

Las aminas grasas comprenden generalmente al menos una cadena a base de hidrocarburo de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>. Entre las aminas grasas que se pueden usar según la invención, los ejemplos que se pueden mencionar incluyen estearilamidopropildimetilamina y diestearilamina.

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

- las correspondientes a la fórmula general (XXI) a continuación:

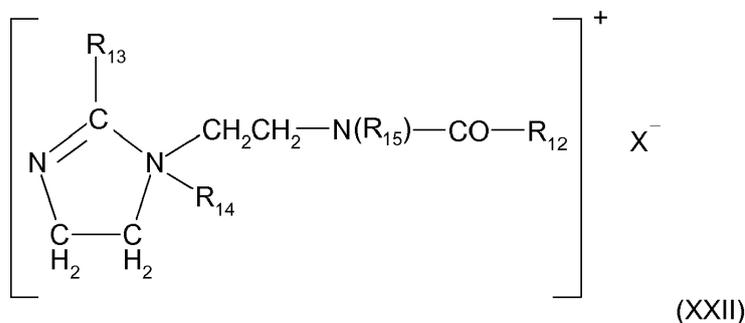


en la que los grupos R<sub>8</sub> a R<sub>11</sub>, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alifático lineal o ramificado que contiene de 1 a 30 átomos de carbono, o un grupo aromático tal como arilo o alquilarilo, representando al menos uno de los grupos R<sub>8</sub> a R<sub>11</sub> un grupo que contiene de 8 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 24 átomos de carbono. Los grupos alifáticos pueden comprender heteroátomos, especialmente tales como oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos. Los grupos alifáticos se seleccionan, por ejemplo, de grupos alquilo de C<sub>1-30</sub>, alcoxi de C<sub>1-30</sub>, polioxialquileo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>), alquilamida de C<sub>1-30</sub>, alquil(C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>)amido-alquilo(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>), alquil(C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>)acetato, e hidroxialquilo de C<sub>1-30</sub>; X<sup>-</sup> es un anión seleccionado del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)sulfatos y alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)sulfonatos o alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)arilsulfonatos.

Entre las sales de amonio cuaternario de fórmula (XIX), aquellas que se prefieren son, por un lado, sales de tetraalquilamonio, por ejemplo sales de dialquildimetilamonio o de alquiltrimetilamonio en las que el grupo alquilo contiene aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular sales de beheniltrimetilamonio, de

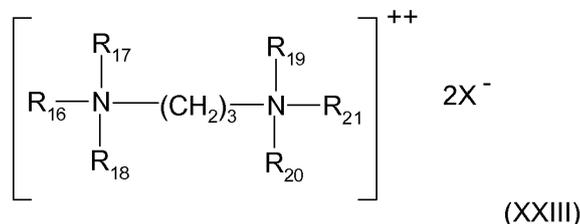
diestearildimetilamonio, de cetiltrimetilamonio o de bencildimetilestearilamonio, o, por otro lado, la sal de palmitilamidopropiltrimetilamonio, la sal de estearamidopropiltrimetilamonio, la sal de estearamidopropildimetilcetearilamonio, o la sal de estearamidopropildimetil(acetato de miristilo) vendida con el nombre Ceraphil® 70 por la compañía Van Dyk. Se prefiere usar particularmente las sales de cloruro de estos compuestos;

- 5 - sales de amonio cuaternario de imidazolina, tales como, por ejemplo, aquellas de fórmula (XXII) a continuación:

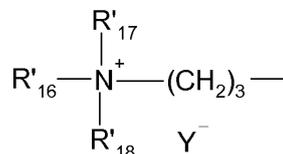


10 en la que R<sub>12</sub> representa un grupo alquenilo o alquilo que contiene de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácidos grasos de sebo, R<sub>13</sub> representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o un grupo alquenilo o alquilo que contiene de 8 a 30 átomos de carbono, R<sub>14</sub> representa un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, R<sub>15</sub> representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, X<sup>-</sup> es un anión seleccionado del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos o alquilarilsulfonatos, cuyos grupos alquilo y arilo comprenden preferiblemente, de forma respectiva, de 1 a 20 átomos de carbono y de 6 a 30 átomos de carbono. R<sub>12</sub> y R<sub>13</sub> representan preferiblemente una mezcla de grupos alquenilo o alquilo que comprenden de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácidos grasos de sebo, R<sub>14</sub> representa un grupo metilo, y R<sub>15</sub> representa un átomo de hidrógeno. Tal producto es vendido, por ejemplo, con el nombre Rewoquat® W 75 por la compañía Rewo;

- 15 - sales de di- o triamonio cuaternario de fórmula (XXIII):

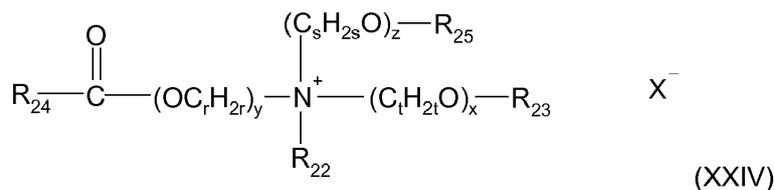


20 en la que R<sub>16</sub> representa un grupo alquilo que contiene aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, que está opcionalmente hidroxilado y/o interrumpido con uno o más átomos de oxígeno, R<sub>17</sub> se selecciona de hidrógeno o un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, o el siguiente grupo:



25 R'<sub>16</sub>, R'<sub>17</sub>, R'<sub>18</sub>, R<sub>18</sub>, R<sub>19</sub>, R<sub>20</sub> y R<sub>21</sub>, que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan de hidrógeno o un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, y X<sup>-</sup> e Y<sup>-</sup> son aniones seleccionados en particular del grupo de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos y alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)sulfatos, en particular metilsulfato o etilsulfato. Tales compuestos son, por ejemplo, Finquat CT-P de la compañía Finetex (Quaternium-89), Finquat CT de la compañía Finetex (Quaternium 75), y Condicate CT de la compañía Innospec Active Chemicals (Quaternium-75);

- 30 - sales de amonio cuaternario que contienen al menos una función éster, tales como las de la fórmula (XXIV) a continuación:

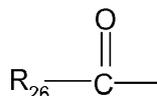


en la que:

R<sub>22</sub> se escoge de grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y grupos hidroxialquilo o dihidroxialquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>;

R<sub>23</sub> se escoge de:

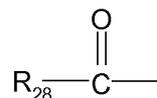
- 5 - el grupo



- grupos R<sub>27</sub> que son grupos a base de hidrocarburos de C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados,  
 - un átomo de hidrógeno,

10 R<sub>25</sub> se escoge de:

- el grupo



- grupos R<sub>29</sub> que son grupos a base de hidrocarburo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados,  
 - un átomo de hidrógeno,

15 R<sub>24</sub>, R<sub>26</sub> y R<sub>28</sub>, que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de grupos a base de hidrocarburo de C<sub>7</sub>-C<sub>21</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados;

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

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

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

X<sup>-</sup> es un anión orgánico o inorgánico, simple o complejo;

con la condición de que la suma x + y + z sea de 1 a 15, que cuando x es 0, entonces R<sub>23</sub> representa R<sub>27</sub>, y que cuando z es 0, entonces R<sub>25</sub> representa R<sub>29</sub>.

Los grupos alquilo R<sub>22</sub> pueden ser lineales o ramificados, y más particularmente lineales.

25 Preferiblemente, R<sub>22</sub> representa un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo.

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

Cuando R<sub>23</sub> es un grupo R<sub>27</sub> a base de hidrocarburo, puede ser largo y contener de 12 a 22 átomos de carbono, o puede ser corto y contener de 1 a 3 átomos de carbono.

30 Cuando R<sub>25</sub> es un grupo R<sub>29</sub> a base de hidrocarburo, preferiblemente contiene 1 a 3 átomos de carbono.

Ventajosamente, R<sub>24</sub>, R<sub>26</sub> y R<sub>28</sub>, que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de grupos a base de hidrocarburo de C<sub>11</sub>-C<sub>21</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados, y más particularmente de grupos alquilo y alquenilo de C<sub>11</sub>-C<sub>21</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados.

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

Ventajosamente, y es igual a 1.

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

- 5 El anión  $X^-$  es preferiblemente un haluro (cloruro, bromuro o yoduro), o un alquilsulfato, más particularmente metilsulfato. Sin embargo, se puede hacer uso de metanosulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, tal como acetato o lactato, o cualquier otro anión compatible con el amonio que contiene una función éster.

El anión  $X^-$  es incluso más particularmente cloruro o metilsulfato.

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

$R_{22}$  representa un grupo metilo o etilo,

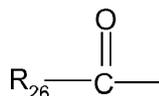
x e y son iguales a 1;

z es igual a 0 o 1;

r, s y t son iguales a 2;

- 15  $R_{23}$  se escoge de:

- el grupo

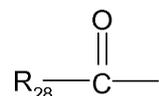


- grupos metilo, etilo o grupos a base de hidrocarburo de  $C_{14}-C_{22}$ ;

- un átomo de hidrógeno;

- 20  $R_{25}$  se escoge de:

- el grupo



- un átomo de hidrógeno;

- 25  $R_{24}$ ,  $R_{26}$  y  $R_{28}$ , que pueden ser iguales o diferentes, se escogen de grupos a base de hidrocarburo de  $C_{13}-C_{17}$  lineales o ramificados, saturados o insaturados, y preferiblemente de grupos alquilo y alqueno de  $C_{13}-C_{17}$  lineales o ramificados, saturados o insaturados.

Los grupos a base de hidrocarburo son ventajosamente lineales.

- 30 Se puede hacer mención, por ejemplo, de los compuestos de fórmula (XXIV) tales como las sales (en particular, el cloruro o metilsulfato) de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietildimetilamonio, monoaciloxietildihidroxietildimetilamonio, triaciloxietildimetilamonio y 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 pueden ser idénticos o diferentes.

- 35 Estos productos se obtienen, por ejemplo, mediante esterificación directa de trietanolamina, de triisopropanolamina, de alquildietanolamina o de alquildisopropanolamina, que están opcionalmente alcoxiladas con ácidos grasos de  $C_{10}-C_{30}$  o con mezclas de ácidos grasos de  $C_{10}-C_{30}$  de origen vegetal o animal, o mediante transesterificación de sus ésteres metílicos. Esta esterificación es seguida de la cuaternización usando un agente alquilante tal como un haluro de alquilo (preferiblemente metilo o etilo), un sulfato de dialquilo (preferiblemente metilo o etilo), metanosulfonato de metilo, para-toluenosulfonato de metilo, clorohidrina de glicol o clorohidrina de glicerol.

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

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 una función éster que se describen en las patentes US-A-4874554 y US-A-4137180.

5 El tensioactivo o tensioactivos catiónicos particularmente preferidos que se pueden usar según la invención se seleccionan de compuestos de fórmula (XXI) o de fórmula (XXIV), sales de metilalquil(C<sub>9</sub>-C<sub>19</sub>)alquil(C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>)amidoetilimidazolio, y estearamidopropildimetilamina.

10 Entre todos los tensioactivos catiónicos que pueden estar presentes en la composición según la invención, se prefiere seleccionar sales de cetiltrimetilamonio, beheniltrimetilamonio, di(palmitoiloxietil)hidroxietilmetilamonio, di(estearoiloxietil)hidroxietilmetilamonio, sales de metilalquil(C<sub>9</sub>-C<sub>19</sub>)alquil(C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>)amidoetilimidazolio, sal de estearamidopropiltrimetilamonio, estearamidopropildimetilamina, sal de estearamidopropildimetilcetearilamonio, y mezclas de las mismas.

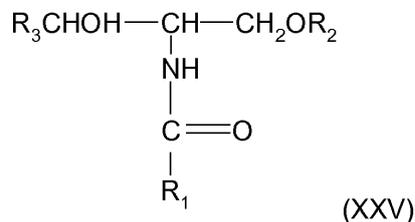
Cuando el agente acondicionador de la composición según la invención es un hidrocarburo, es un hidrocarburo de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> lineal o ramificado.

15 Entre los hidrocarburos que son líquidos a temperatura ambiente correspondientes a esta definición, se puede hacer mención especialmente de isododecano, isohexadecano y sus isómeros (tales como 2,2,4,4,6,6-heptametilnonano), isoeicosano, isotetracosano, isómeros de los mencionados compuestos, n-nonadecano, n-dodecano, n-undecano, n-tridecano y n-pentadecano, y mezclas de estos hidrocarburos.

Se hace uso preferiblemente según la invención de isododecano o un isómero del mismo, o vaselina líquida.

20 Cuando el agente acondicionador es un alcohol graso, este alcohol es un alcohol de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> lineal o ramificado, saturado o insaturado. Entre estos últimos, se puede hacer mención, por ejemplo, de 2-butiloctanol, alcohol laurílico, 2-octildodecanol, alcohol olefílico, alcohol isocetílico, alcohol isoestearílico, alcohol estearílico, alcohol cetílico y alcohol behenílico, y mezclas de los mismos.

25 Las ceramidas o análogos de ceramidas, tales como glicoceramidas, que se pueden usar como agente acondicionador en las composiciones según la invención son conocidos *per se*, y son moléculas naturales o sintéticas que pueden corresponder a la fórmula general (XXV) a continuación:



en la que:

- R<sub>1</sub> representa un grupo alquilo lineal o ramificado, saturado o insaturado, derivado de ácidos grasos de C<sub>14</sub>-C<sub>30</sub>, siendo posible que este grupo esté sustituido con un grupo hidroxilo en la posición alfa, o con un grupo hidroxilo en la posición omega esterificado con un ácido graso de C<sub>16</sub>-C<sub>30</sub> saturado o insaturado;
  - R<sub>2</sub> representa un átomo de hidrógeno o un grupo (glicosilo)<sub>n</sub>, (galactosilo)<sub>m</sub> o sulfogalactosilo, en el que n es un número entero que oscila de 1 a 4, y m es un número entero que oscila de 1 a 8;
  - R<sub>3</sub> representa un grupo a base de hidrocarburo de C<sub>15</sub>-C<sub>26</sub> que está saturado o insaturado en la posición alfa, siendo posible que este grupo esté sustituido con uno o más grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>14</sub>;
- 35 entendiéndose que, en el caso de ceramidas naturales o glicoceramidas, R<sub>3</sub> también puede representar un grupo α-hidroxiálquilo de C<sub>15</sub>-C<sub>26</sub>, estando el grupo hidroxilo opcionalmente esterificado con un α-hidroxiácido de C<sub>16</sub>-C<sub>30</sub>.

Las ceramidas que se prefieren en el contexto de la presente invención son aquellas descritas por Downing en Arch. Dermatol., Vol. 123, 1381-1384, 1987, o las descritas en la patente francesa FR 2673179.

40 La ceramida o ceramidas que se prefieren más particularmente según la invención son los compuestos para los que R<sub>1</sub> representa un alquilo saturado o insaturado derivado de ácidos grasos de C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>; R<sub>2</sub> representa un átomo de hidrógeno; y R<sub>3</sub> representa un grupo C<sub>15</sub> lineal saturado.

Tales compuestos son, por ejemplo:

- N-linoleildihidroesfingosina,

- N-oleildihidroesfingosina,
- N-palmitoildihidroesfingosina,
- N-estearoildihidroesfingosina,
- N-behenoildihidroesfingosina,

5 o mezclas de estos compuestos.

Incluso más preferentemente, se usan ceramidas para las que R<sub>1</sub> representa un grupo alquilo saturado o insaturado derivado de ácidos grasos; R<sub>2</sub> representa un grupo galactosilo o sulfogalactosilo; y R<sub>3</sub> representa un grupo -CH=CH-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>.

10 Entre todos estos agentes acondicionadores, preferiblemente se hace uso de uno o más agentes acondicionadores seleccionados de polímeros catiónicos.

La composición, especialmente una composición cosmética, según la invención contiene preferiblemente de 0,01% a 20% en peso, y más preferentemente de 0,05% a 10% en peso de agente o agentes acondicionadores, con respecto al peso total de la composición.

15 La composición según la invención también puede comprender uno o más aditivos estándar que son bien conocidos en la técnica, distintos de los compuestos definidos previamente. Como ejemplos de aditivos que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de tensioactivos aniónicos, tensioactivos anfóteros o bipolares, tensioactivos no iónicos, proteínas o hidrolizados de proteínas, vitaminas, agentes reductores, plastificantes, suavizantes, antiespumantes, hidratantes, pigmentos, arcillas, cargas minerales, agentes de protección frente a UV, agentes abrasivos (piedra pómez, polvo de pepita de albaricoque), coloides minerales, desfloculadores, solubilizantes, fragancias, conservantes, agentes nacarados, propelentes, agentes anticasca (por ejemplo, cinc piritona, octopirox, sulfuro de selenio, ácido elágico y derivados), agentes para combatir la pérdida del cabello, o agentes para promover el recrecimiento del cabello; siendo estos aditivos distintos de los compuestos definidos anteriormente.

20

25 Una persona experta en la técnica tendrá cuidado de seleccionar el aditivo o aditivos opcionales y su cantidad, de manera que no dañen las propiedades de las composiciones de la presente invención.

El aditivo o aditivos están presentes generalmente 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.

30 Las composiciones según la invención se pueden proporcionar en todas las formas de formulación usadas convencionalmente para una aplicación tópica, y en particular en forma de disoluciones acuosas o acuosas/alcohólicas, de emulsiones de aceite en agua (O/W), de agua en aceite (W/O) o emulsiones múltiples (triples: W/O/W u O/W/O), de geles acuosos o de dispersiones de una fase grasa en una fase acuosa usando esférulas, siendo posible que estas esférulas sean nanopartículas poliméricas, tales como nanoesferas y nanocápsulas, o vesículas lipídicas de tipo iónico y/o no iónico (liposomas, niosomas u oleosomas). Estas composiciones se preparan según los métodos habituales.

35 Además, las composiciones usadas según la invención pueden ser más o menos fluidas, y pueden tener el aspecto de una crema blanca o coloreada, de un ungüento, de una leche, de una loción, de un suero, de una pasta o de una espuma. Opcionalmente se pueden aplicar a los materiales queratínicos en forma de aerosol. También pueden estar en forma sólida, por ejemplo en forma de una barrita.

40 Por supuesto, el experto en la técnica tendrá cuidado de elegir el compuesto o compuestos opcionales a añadir a la composición según la invención de manera que las propiedades ventajosas intrínsecamente unidas a la composición según la invención no se vean afectadas adversamente, o no se vean sustancialmente afectadas adversamente, por la adición o adiciones ideadas.

45 Como se indica anteriormente, un objeto adicional de la invención es un método para el tratamiento cosmético no terapéutico de materiales queratínicos, en particular el cabello, que comprende la aplicación, a dichos materiales, de una composición como se describe anteriormente.

Esta aplicación puede estar seguida o no del aclarado.

Cuando la aplicación de la composición es seguida de una operación de aclarado, el tiempo de permanencia de la composición sobre los materiales queratínicos oscila desde unos pocos segundos hasta 60 minutos, todavía mejor de 5 segundos a 30 minutos, incluso todavía mejor de 10 segundos a 10 minutos.

50 Ya sea en modo con aclarado o en modo sin aclarado, la aplicación de la composición puede tener lugar en presencia de calor. El dispositivo de calentamiento puede ser un secador de pelo manual, secador de campana, un rizador o un alisador. La temperatura de calentamiento puede estar entre 40°C y 220°C.

La aplicación de la composición según la invención al cabello puede tener lugar sobre cabello seco o sobre cabello húmedo. En particular, se puede llevar a cabo tras una operación de aplicación del champú, o tras un pretratamiento a pH ácido o básico.

5 Un objeto de la invención es también el uso de una composición según la invención para cuidar y/o moldear materiales queratínicos, especialmente fibras queratínicas, y en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello.

Los ejemplos que siguen están destinados a ilustrar la invención sin, sin embargo, ser de naturaleza limitante.

**Ejemplo 1:**

10 Las composiciones (A1) y (A2) se preparan a partir de los ingredientes indicados en la tabla a continuación, cuyas cantidades se expresan como porcentajes en peso de material activo con respecto al peso total de la composición.

Composiciones	A1	A2
3-Aminopropiltriethoxisilano	5	5
Fosfato de hidroxipropilalmidón de maíz (Structure ZEA de Akzo Nobel)	4,4	-
Hidroxipropil guar (Jaguar HP 105 de Rhodia)	-	2
Hidroxietilcelulosa (Natrosol 250 HHR de Ashland)	0,7	0,7
Ácido láctico	1,75	1,75
Agente de pH c.s.	pH 9	pH 9
Agua desionizada	c.s. 100%	c.s. 100%

La composición B1 se prepara a partir de los ingredientes indicados en la tabla a continuación, cuyas cantidades se expresan como porcentajes en peso de material activo con respecto al peso total de la composición.

Composición	B1
Poli(2-aciladipato de) bis(diglicerilo) (Softisan 649 de Sasol)	0,15
Aminosilicona en una emulsión acuosa que contiene 60% de material activo (Dow Corning 2-8299 Cationic Emulsion de Dow Corning)	0,96
Hidroxietilcelulosa (Natrosol 250 HHR de Ashland)	0,2
Alcohol cetilestearílico (C16/C18 50/50 en peso)	3
Mezcla de miristato de miristilo, palmitato de cetilo y estearato de estearilo (Miraceti de Laserson)	0,25
Lauril PEG/PPG-18/18 meticona a 72% de material activo (Dow Corning 5200 Formulation Aid - Dow Corning)	0,18
Cloruro de beheniltrimetilamonio como una disolución al 79% en isopropanol (Genamin KDMP de Clariant)	1,58
Agente de pH c.s.	pH 3,5
PEG-180 (Polyglycol 8000 S de Clariant)	2
L-Glicina	0,01
D-Pantenol	0,1
Acetato de vitamina E	0,1
2-Oleamido-1,3-octadecanodiol	0,01
Fragancia	c.s.
Agentes conservantes, tintes	c.s.

Agua	c.s. 100%
------	--------------

Las composiciones (A1) y (B1) o (A2) y (B1) se acondicionan en un dispositivo de dos cuerpos que consiste en dos compartimientos y de una cabeza dispensadora para dispensar una mezcla que consiste en cantidades iguales de las composiciones A1 y B1 o A2 y B1.

- 5 Cuando se aplica como un acondicionador para ser eliminado mediante enjuague, la mezcla de composiciones (A1) y (B1) o (A2) y (B1) (50/50 en peso) da al cabello cuerpo, volumen y también una sensación uniforme desde la raíz hasta el extremo.

Además, esta composición hace posible facilitar el moldeado del cabello fino y dar una mejor definición de rizo al cabello rizado.

10 **Ejemplo 3: Producto para el cuidado del cabello sin aclarado**

La composición (3) para el cuidado del cabello sin aclarado se prepara a partir de los ingredientes indicados en la tabla a continuación, cuyas cantidades se expresan como porcentajes en peso de material activo con respecto al peso total de la composición.

Composición	3 (invención)
3-Aminopropiltrimetoxisilano (KBE-903 de Shin-Etsu)	2
Aminosilicona en una emulsión acuosa que contiene 60% de material activo (Dow Corning 2-8299 Cationic Emulsion de Dow Corning)	0,9
Alcohol cetilestearílico (C16/C18 50/50)	5
Mezcla de miristato de miristilo, palmitato de cetilo y estearato de estearilo (Miraceti de Laserson)	1
Cloruro de beheniltrimetilamonio como una disolución al 79% en isopropanol (Genamin KDMP de Clariant)	0,8
Ácido láctico c.s.	pH 9
Fragancia, conservantes c.s.	
Agua	c.s. 100%

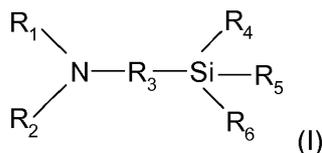
## REIVINDICACIONES

1. Composición, especialmente una composición cosmética, que comprende:

- (i) uno o más alcoxisilanos,
- (ii) uno o más ésteres grasos; y
- 5 (iii) una o más siliconas.

2. Composición según la reivindicación anterior, caracterizada por que el alcoxisilano se escoge de los siguientes compuestos:

- compuestos de fórmula (I):



10 en la que:

$R_4$  representa un halógeno o un grupo  $OR_a$  o  $R_{1a}$ ;

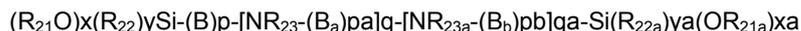
$R_5$  representa un halógeno o un grupo  $OR_b$  o  $R_{2a}$ ;

$R_6$  representa un halógeno o un grupo  $OR_c$  o  $R_{3a}$ ;

15  $R_1$  y  $R_2$  representan, independientemente entre sí, un átomo de hidrógeno, o un grupo a base de hidrocarburo saturado o insaturado, lineal o ramificado, preferiblemente representando  $R_1$  o  $R_2$  necesariamente un átomo de hidrógeno,

20  $R_3$ ,  $R_a$ ,  $R_b$ ,  $R_c$ ,  $R_{1a}$ ,  $R_{2a}$  y  $R_{3a}$  representan, independientemente entre sí, un grupo a base de hidrocarburo saturado o insaturado, lineal o ramificado, que posee opcionalmente grupos químicos adicionales tales como grupos ácido o amina, posiblemente también representando  $R_a$ ,  $R_b$  y  $R_c$  un hidrógeno, y siendo al menos dos de los grupos  $R_4$ ,  $R_5$  y  $R_6$  distintos de los grupos  $R_{1a}$ ,  $R_{2a}$  y  $R_{3a}$ , y siendo preferiblemente al menos dos de los grupos  $R_a$ ,  $R_b$  y  $R_c$  distintos de hidrógeno.

- compuestos de fórmula (II):



en la que:

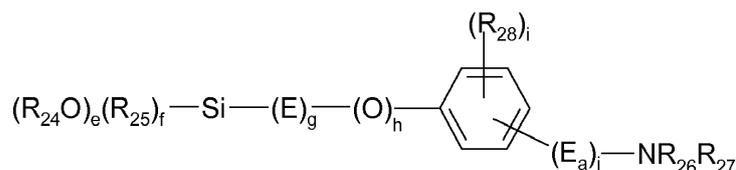
25  $R_{21}$ ,  $R_{22}$ ,  $R_{21a}$  y  $R_{22a}$  representan, independientemente entre sí, una cadena a base de hidrocarburo saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida con uno o más grupos escogidos de grupos éter, éster, amina, amida, carboxilo, hidroxilo y carbonilo,

30  $R_{23}$  y  $R_{23a}$  representan, cada uno independientemente, un átomo de hidrógeno o una cadena a base de hidrocarburo saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida con uno o más grupos éter, éster de alcohol de  $C_1$ - $C_{20}$ , amina, carboxilo, arilo de  $C_6$ - $C_{30}$ , hidroxilo o carbonilo, o un anillo aromático heterocíclico o no heterocíclico, opcionalmente sustituido con uno o más grupos éster de alcohol de  $C_1$ - $C_{20}$ , amina, amida, carboxilo, hidroxilo, carbonilo o acilo, representando  $R_{23}$  y  $R_{23a}$  preferiblemente un átomo de hidrógeno,

35  $x$  es un número entero que oscila de 1 a 3,  $y = 3 - x$ ,  $x_a$  es un número entero que oscila de 1 a 3,  $y_a = 3 - x_a$ ,  $p = 0$  o 1,  $pa = 0$  o 1,  $pb = 0$  o 1,  $q = 0$  o 1,  $qa = 0$  o 1, entendiéndose que al menos  $q$  o  $qa$  es distinto de cero,

40  $B$ ,  $B_a$  y  $B_b$  representan, cada uno independientemente, un radical alquileo de  $C_1$ - $C_{20}$  divalente, lineal o ramificado.

- compuestos de fórmula (III):



en la que:

5  $R_{24}$  y  $R_{25}$  representan, independientemente entre sí, una cadena a base de hidrocarburo saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida con uno o más grupos escogidos de grupos éter, éster, amina, amida, carboxilo, hidroxilo y carbonilo,

$e = 2$  o  $3$ ;

$f = 3-e$ ;

$g = 0$  o  $1$ ;

10  $j = 0$  o  $1$ ;

$E$  y  $E_a$  representan, cada uno independientemente, un radical alquileo de  $C_1$ - $C_{20}$  divalente, lineal o ramificado,

15  $R_{26}$  y  $R_{27}$  representan, cada uno independientemente, un átomo de hidrógeno o una cadena a base de hidrocarburo saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida con uno o más grupos éter, éster de alcohol de  $C_1$ - $C_{20}$ , amina, carboxilo, arilo de  $C_6$ - $C_{30}$ , hidroxilo o carbonilo, o un anillo aromático heterocíclico o no heterocíclico, opcionalmente sustituido con uno o más grupos éster de alcohol de  $C_1$ - $C_{20}$ , amina, amida, carboxilo, hidroxilo, carbonilo o acilo, representando  $R_{26}$  o  $R_{27}$  preferiblemente un átomo de hidrógeno,

20  $i$  es un número entero que oscila de 0 a 4,

$h$  es 0 o 1,

25 el grupo o grupos  $R_{28}$  representan, cada uno independientemente, un átomo de hidrógeno o una cadena a base de hidrocarburo, preferiblemente de  $C_1$ - $C_{10}$ , saturada o insaturada, lineal o ramificada, que contiene opcionalmente uno o más heteroátomos, opcionalmente interrumpida o sustituida con uno o más grupos éter, éster de alcohol de  $C_1$ - $C_{20}$ , amina, carboxilo, arilo de  $C_6$ - $C_{30}$ , hidroxilo o carbonilo, o un anillo aromático heterocíclico o no heterocíclico, opcionalmente sustituido con uno o más grupos éster de alcohol de  $C_1$ - $C_{20}$ , amina, amida, carboxilo, hidroxilo, carbonilo o acilo.

3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el alcoxisilano es de fórmula (I) a continuación:



en la que:

$R_1$  y  $R_2$ , independientemente entre sí, se escogen de hidrógeno y grupos etilo, propilo y aminoetilo;

$R_3$  se escoge de grupos etilo, propilo y metilfenetilo;

$R_4$ ,  $R_5$  y  $R_6$ , independientemente entre sí, se escogen de grupos metilo, metoxi y etoxi.

35 4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el alcoxisilano se escoge de alcoxisilanos que comprenden una o más funciones amina, que son preferiblemente primarias y/o secundarias.

40 5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el alcoxisilano se escoge de 3-aminopropiltriatoxisilano, 3-aminopropilmetildietoxisilano, N-(2-aminoetil)-3-aminopropiltriatoxisilano y 3-(2-aminoetilamino)propilmetildietoxisilano, y es preferiblemente 3-aminopropiltriatoxisilano.

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el alcoxisilano está

presente en la composición en una cantidad que oscila de 0,05% a 20% en peso, en particular de 0,1% a 10%, y preferiblemente de 0,2% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición.

7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los ésteres grasos se escogen de:

5           - ésteres de monoalcoholes de  $C_{1-C_{30}}$  saturados, lineales o ramificados, con ácidos grasos monofuncionales de  $C_{10-C_{30}}$ , siendo estos últimos posiblemente lineales o ramificados, y saturados o insaturados;

- ésteres de monoalcoholes de  $C_3-C_8$  lineales o ramificados con ácidos grasos difuncionales de  $C_{10-C_{30}}$ , siendo posiblemente estos últimos lineales o ramificados, y saturados o insaturados;

10          - ésteres y diésteres de azúcares y de ácidos grasos de  $C_{10-C_{30}}$ ;

- mezclas de los mismos.

8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los ésteres grasos son sólidos a 25°C y a presión atmosférica ( $10^5$  Pa).

15          9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los ésteres grasos se escogen de miristato de miristilo, miristato de cetilo, miristato de estearilo, palmitato de miristilo, palmitato de cetilo, palmitato de estearilo, estearato de miristilo, estearato de cetilo, estearato de estearilo y behenato de behenilo, y mezclas de los mismos.

10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que los ésteres grasos son líquidos a 25°C y a presión atmosférica ( $10^5$  Pa).

20          11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 y 10, caracterizada por que los ésteres grasos se escogen de palmitato de isopropilo, miristato de isopropilo, estearato de octildodecilo y isononanoato de isononilo, y mezclas de los mismos.

25          12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el éster o ésteres grasos representan de 0,01% a 10% en peso, y preferiblemente de 0,1% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición.

13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las siliconas se escogen de polialquilsiloxanos, poliarilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos, gomas y resinas de silicona, y poliorganosiloxanos modificados con grupos organofuncionales, y también mezclas de las mismas.

30          14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las siliconas se escogen de polidialquilsiloxanos que poseen grupos terminales trimetilsililo, polidialquilsiloxanos que poseen grupos terminales dimetilsilanol, y polisiloxanos que poseen grupos amino.

15. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la silicona o siliconas representan de 0,01% a 10% en peso, preferiblemente de 0,3% a 5% en peso, y más particularmente de 0,3% a 3% en peso con respecto al peso total de la composición.

35          16. Procedimiento para el tratamiento cosmético no terapéutico de materiales queratínicos, especialmente fibras queratínicas, y en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que comprende la aplicación, a los mencionados materiales, de una composición como se describe en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, aclarándose o no la composición tras la aplicación.

40          17. Uso de una composición como se define según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, para cuidar y/o moldear materiales queratínicos, especialmente fibras queratínicas, y en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello.