

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 525**

51 Int. Cl.:

A61K 8/04 (2006.01)
A61Q 1/14 (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01)
A61Q 19/10 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)
A61K 8/92 (2006.01)
A61K 8/60 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2013** **PCT/JP2013/085302**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014** **WO14098265**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2013** **E 13819095 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018** **EP 2941237**

54 Título: **Composición cosmética**

30 Prioridad:

21.12.2012 JP 2012280294

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

12.12.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BERNARD ANNE-LAURE y
LI JINGLAN

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 693 525 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composición cosmética

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a una composición espumante en forma de una nano- o de una microemulsión.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

10

Las emulsiones de aceite en agua (O/A) o de agua en aceite (A/O) son bien conocidas en el campo de la cosmética y de la dermatología, en particular para la preparación de productos cosméticos tales como leches, cremas, tónicos, sérums o aguas aromáticas. En particular, una emulsión fina tal como una nano- o una microemulsión O/A es particularmente interesante en los productos cosméticos debido a su aspecto transparente o ligeramente translúcido.

15

Por ejemplo, el documento JP-A-H09-110635 desvela una emulsión fina que se forma mediante el uso de una combinación de un poligliceril éster de ácidos grasos, como tensioactivo, y un ácido graso 2-hidroxi C₁₀-C₂₂. Además, el documento JP-A-H11-71256 desvela una emulsión fina que se forma mediante el uso de una combinación de poligliceril éster de ácidos grasos y una betaína.

20

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Existe un cierto interés en introducir aceite en limpiadores espumantes para mejorar la limpieza gracias al potencial de detergencia del aceite – También existe un cierto interés en introducir aceite en limpiadores espumantes si los segundos tienen un cierto potencial acondicionador.

25

La solubilización del aceite en un limpiador espumante sigue siendo difícil. Para este propósito es habitual añadir un tensioactivo espumante al tensioactivo no iónico para facilitar la solubilización del aceite.

30 Sin embargo, cuando se usa un cierto tipo de tensioactivo no iónico para la preparación de una emulsión fina, tal como una nano- o una microemulsión, el aspecto transparente o ligeramente translúcido de la emulsión, así como la estabilidad de la emulsión, se deterioran. Además, la calidad de la espuma formada por la emulsión tiende a estar deteriorada.

35 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una composición cosmética estable en forma de una nano- o de una microemulsión con un aspecto transparente o ligeramente translúcido, preferentemente transparente, de la emulsión y una mejor calidad de la espuma, incluso cuando se usa el anterior tensioactivo no iónico.

El anterior objetivo de la presente invención puede conseguirse mediante una composición espumante en forma de una nano o una microemulsión que comprende:

40

(a) al menos un aceite;

(b) al menos un poligliceril monoéster de ácidos grasos con un valor del EHL de entre 8,0 y 13,0, preferentemente de entre 9,0 y 13,0, y más preferentemente de entre 10,0 y 13,0;

45

(c) al menos un tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido C₆₋₃₀, preferentemente C₁₂₋₃₀;

(d) al menos un tensioactivo anfótero; y

(e) agua.

El aceite (a) puede seleccionarse entre el grupo que consiste en aceites de origen vegetal o animal, aceites sintéticos, aceites siliconados y aceites hidrocarbonados. Preferentemente, el aceite (a) puede elegirse entre aceites hidrocarbonados que están en forma de un líquido a la temperatura ambiente. Puede ser preferible que el aceite (a) se elija entre aceites con un peso molecular inferior a 600 g/mol.

50

La cantidad del aceite (a) puede variar entre el 0,1 y el 30 % en peso, preferentemente entre el 0,5 y el 25 % en peso, y más preferentemente entre el 1 y el 20 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

55

El poligliceril éster de ácidos grasos (b) en esta solicitud se usa estrictamente en lo siguiente por estar limitado al significado del término poligliceril monoéster de ácidos grasos, y puede tener un valor del EHL de entre 9,0 y 13,5, y más preferentemente de entre 10,0 y 13,0.

60

El poligliceril éster de ácidos grasos (b) puede tener una fracción de poliglicerilo derivada de entre 2-10 glicerinas, preferentemente de entre 3-6, más preferentemente de 4-6, e incluso más preferentemente de 5-6.

El poligliceril éster de ácidos grasos (b) puede elegirse entre los monoésteres del ácido láurico, del ácido isoesteárico y del ácido oleico.

El poligliceril éster de ácidos grasos (b) puede elegirse entre el grupo que consiste en isoestearato de PG2, laurato de PG2, caprato de PG2, laurato de PG-5, laurato de PG-4, oleato de PG-5, miristato de PG5, estearato de PG5, isoestearato de PG5, isoestearato de PG10, oleato de PG10.

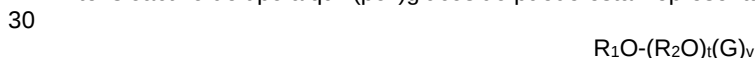
El material de partida del poligliceril éster de ácidos grasos (b) puede elegirse entre una mezcla de poligliceril ésteres de ácidos grasos, preferentemente con una fracción de poliglicerilo derivada de entre 3 y 6 glicerinas, más preferentemente de entre 4 y 6 glicerinas, en la que la mezcla preferentemente comprende al menos un 30 % en peso de un poligliceril éster de ácidos grasos con una fracción de poliglicerilo que consiste en 4, 5 o 6 glicerinas.

Es preferible que el material de partida del poligliceril éster de ácidos grasos (b) comprenda ésteres de un ácido graso y poliglicerina que contiene un 70 % o más de poliglicerina cuyo grado de polimerización es de 4 o más, preferentemente ésteres de un ácido graso y poliglicerina que contiene igual a, o más de, un 60 % de poliglicerina cuyo grado de polimerización es de entre 4 y 11, y más preferentemente ésteres de un ácido graso y poliglicerina que contiene igual a, o más de, un 30 % de poliglicerina cuyo grado de polimerización es de 5.

La cantidad del poligliceril éster de ácidos grasos (b) puede variar entre el 0,1 y el 15 % en peso, preferentemente entre el 0,5 y el 10 % en peso, y más preferentemente entre el 0,5 y el 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

La proporción ponderal del poligliceril éster de ácidos grasos (b) con respecto al aceite (a) puede variar entre 0,3 y 6, preferentemente entre 0,4 y 3, y más preferentemente entre 0,5 y 1,5.

El tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido puede estar representado por la fórmula:



en la que

R_1 representa un radical alquilo y/o alquilenos lineal o ramificado que comprende entre 1 y 30, preferentemente entre 6 y 30, y más preferentemente entre 12 y 30 átomos de carbono, o un radical aralquilo, comprendiendo el radical aralquilo lineal o ramificado entre 7 y 30 átomos de carbono, preferentemente entre 10 y 30, y más preferentemente entre 13 y 30 átomos de carbono,

R_2 representa uno o más radicales alquilenos que comprenden aproximadamente entre 2 y 4 átomos de carbono,

G representa una unidad de azúcar que comprende entre 5 y 6 átomos de carbono,

t representa un valor que varía entre 0 y 10, preferentemente entre 0 y 4 y

v representa un valor que varía entre 1 y 15, preferentemente entre 1 y 4.

Es preferible que el tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido (c) sea un tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido C_{12-30} excepto por el glucósido de coco.

La cantidad del tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido puede variar entre el 0,1 y el 25 % en peso, preferentemente entre el 1 y el 20 % en peso, y más preferentemente entre el 2 y el 15 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

La cantidad del tensioactivo anfótero (d) puede variar entre el 0,1 y el 25 % en peso, preferentemente entre el 0,5 y el 20 % en peso, y más preferentemente entre el 1 y el 15 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

La composición cosmética según la presente invención puede comprender adicionalmente al menos un tensioactivo aniónico.

La composición cosmética según la presente invención puede comprender adicionalmente al menos un poliol.

La composición cosmética según la presente invención puede comprender adicionalmente al menos un agente espesante, seleccionado preferentemente entre espesantes asociativos.

Es preferible que la composición cosmética según la presente invención esté en forma de una emulsión O/A y el aceite (a) puede estar en forma de una gotita con un tamaño de partícula medio en número de 300 nm o menos, preferentemente de entre 10 nm y 150 nm.

5 La transparencia puede medirse mediante la medición de la turbidez nefelométrica (por ejemplo, con un turbidímetro portátil 2100Q de HACH).

Además, la presente invención también se refiere a un proceso no terapéutico para el tratamiento de la piel, del cabello, de las membranas mucosas, de las uñas, de las pestañas, de las cejas o del cuero cabelludo, caracterizado porque se aplica la composición cosmética según la presente invención en la piel, el cabello, las membranas mucosas, las uñas, las pestañas, las cejas o el cuero cabelludo.

Adicionalmente, la presente invención también se refiere al uso de la composición cosmética según la presente invención, como o en productos de tratamiento y/o en productos de lavado y/o en productos de maquillaje y/o en productos desmaquillantes para el cuerpo y/o en la piel facial y/o en las membranas mucosas y/o en el cuero cabelludo y/o en el cabello y/o en las uñas y/o en las pestañas y/o en las cejas.

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

20 Después de una diligente investigación, los inventores han descubierto que es posible proporcionar una composición cosmética estable en forma de una nano- o de una microemulsión con un aspecto transparente o ligeramente translúcido, preferentemente transparente, de la emulsión, con una buena calidad de la espuma, mediante el uso de un tensioactivo no iónico específico.

25 Por lo tanto, la presente invención es una composición cosmética en forma de una composición espumante en forma de una nano o una microemulsión que comprende:

- (a) al menos un aceite;
- 30 (b) al menos un poligliceril monoéster de ácidos grasos con un valor del EHL de entre 8,0 y 14,0, preferentemente de entre 9,0 y 13,5, y más preferentemente de entre 10,0 y 13,0;
- (c) al menos un tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido C₆₋₃₀, preferentemente C₁₂₋₃₀;
- (d) al menos un tensioactivo anfótero; y
- (e) agua.

35 La composición cosmética según la presente invención tiene una fase dispersada que tiene un diámetro menor debido a una combinación del poligliceril éster de ácidos grasos, el tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido y el tensioactivo anfótero. Por lo tanto, la composición cosmética puede estar en forma de una nano- o una microemulsión con un transparente o ligeramente translúcido, que puede proporcionar una calidad de la espuma superior.

40 Dado que la composición cosmética según la presente invención puede tener un transparente o ligeramente translúcido, la composición puede usarse preferentemente para lociones y similares. Además, la fase dispersada está finamente dispersada, la composición cosmética según la presente invención puede proporcionar una textura, una hidratación y una sensación de humedad únicas, así como un aumento en la flexibilidad. Adicionalmente, si la fase dispersada es una fase oleosa e incluye uno o más principios activos lipófilos o incluso anfífilos, la fase oleosa dispersada puede funcionar como un portador del principio activo y acelerar la penetración de los principios activos en la piel, o puede distribuir los principios activos en la piel.

Además, dado que la composición cosmética según la presente invención puede tener una calidad de espuma superior mediante el uso de aceites con un buen potencial de limpieza, la composición puede usarse preferentemente para productos de limpieza facial tales como agentes de limpieza de maquillaje.

En lo sucesivo se explicará de una forma más detallada la composición cosmética según la presente invención.

55 [Aceite]

La composición cosmética según la presente invención comprende al menos un aceite. Aquí, "aceite" significa un compuesto o una sustancia grasa que está en forma de un líquido o de una pasta (no es sólido) a la temperatura ambiente (25 °C) bajo la presión atmosférica (760 mm de Hg). Como los aceites pueden usarse aquellos usados generalmente en cosmética solos o en combinación de los mismos. Estos aceites pueden ser volátiles o no volátiles,

preferentemente no volátiles.

El aceite puede ser un aceite no polar tal como un aceite hidrocarbonado, un aceite de silicona o similares; un aceite polar tal como un aceite vegetal o animal, y un aceite de un éster; o una mezcla de los mismos.

5

Es preferible que el aceite (a) se seleccione entre el grupo que consiste en aceites de origen vegetal o animal, aceites sintéticos, aceites siliconados y aceites hidrocarbonados.

10 Como ejemplos de aceites vegetales pueden mencionarse, por ejemplo, aceite de linaza, aceite de camelia, aceite de nuez de macadamia, aceite de maíz, aceite de visón, aceite de oliva, aceite de aguacate, aceite de sasanqua, aceite de ricino, aceite de cártamo, aceite de jojoba, aceite de girasol, aceite de almendras, aceite de colza, aceite de sésamo, aceite de soja, aceite de cacahuete y mezclas de los mismos.

Como ejemplos de aceites animales pueden mencionarse, por ejemplo, escualeno y escualano.

15

Como ejemplos de aceites sintéticos pueden mencionarse los aceites de un éster y un triglicérido artificial.

20 Los aceites de un éster son preferentemente ésteres líquidos de monoácidos o poliácidos alifáticos C_1 - C_{26} saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de monoalcoholes o polialcoholes alifáticos C_1 - C_{26} saturados o insaturados, lineales o ramificados, siendo el número total de átomos de carbono de los ésteres mayor o igual a 10.

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

25 Entre los monoésteres de monoácidos y de monoalcoholes pueden mencionarse palmitato de etilo, palmitato de isopropilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo o miristato de etilo, estearato de isocetilo, isononanoato de 2-etilhexilo, neopentanoato de isodecilo y neopentanoato de isoestearilo.

30 También pueden usarse los ésteres de ácidos dicarboxílicos o tricarboxílicos C_4 - C_{22} y de alcoholes C_1 - C_{22} y los ésteres de ácidos monocarboxílicos, dicarboxílicos o tricarboxílicos, y de dihidroxi, trihidroxi, tetrahidroxi o pentahidroxi alcoholes no azucarados C_4 - C_{26} .

35 Especialmente pueden mencionarse: sebacato de dietilo; sebacato de diisopropilo; sebacato de bis(2-etilhexilo); adipato de diisopropilo; adipato de di-n-propilo; adipato de dioctilo; adipato de bis(2-etilhexilo); adipato de diisoestearilo; maleato bis(2-etilhexilo); citrato de triisopropilo; citrato de triisocetilo; citrato de triisoestearilo; trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildodecilo; citrato de trioleilo; diheptanoato de neopentil glicol; diisononanoato de dietilenglicol.

40 Como los aceites de éster, se pueden usar ésteres y diésteres de un azúcar C_6 - C_{30} y preferentemente ácidos grasos C_{12} - C_{22} . Se recuerda que el término "azúcar" significa compuestos basados en un hidrocarburo portadores de oxígeno que contienen varias funciones alcohol, con o sin funciones aldehído o cetona y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

45 Algunos ejemplos de azúcares adecuados que pueden mencionarse incluyen sacarosa, glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa y derivados de los mismos, especialmente alquil derivados, tales como metil derivados, por ejemplo, metilglucosa.

50 Los ésteres de azúcar de ácidos grasos pueden elegirse especialmente entre el grupo que comprende los ésteres o las mezclas de ésteres de azúcares descritos previamente y de ácidos grasos C_6 - C_{30} lineales o ramificados, saturados o insaturados, y preferentemente C_{12} - C_{22} . Si son insaturados, estos compuestos pueden tener entre uno y tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

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

55

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

60 Más particularmente, se hace uso de monoésteres y diésteres, y especialmente de monooleatos o dioleatos,

estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos y oleoestearatos de sacarosa, de glucosa o de metilglucosa.

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

Como ejemplos de aceites de éster preferibles, pueden mencionarse, por ejemplo, adipato de diisopropilo, adipato de dioctilo, hexanoato de 2-etilhexilo, laurato de etilo, octanoato de cetilo, octanoato de octildodecilo, neopentanoato de isodecilo, propionato de miristilo, 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo, octanoato de 2-etilhexilo, caprilato/caprato de 2-etilhexilo, palmitato de metilo, palmitato de etilo, palmitato de isopropilo, palmitato de etilhexilo, laurato de isohexilo, laurato de hexilo, estearato de isocetilo, isoestearato de isopropilo, miristato de isopropilo, oleato de isodecilo, tri(2-etilhexanoato) de glicerilo, tetra(2-etilhexanoato) de pentaeritritol, succinato 2-etilhexilo, sebacato de dietilo y mezclas de los mismos.

Como ejemplos de triglicéridos artificiales, pueden mencionarse, por ejemplo, trimiristato de glicerilo, tripalmitato de glicerilo, trilinolenato de glicerilo, trilaurato de glicerilo, tricaprato de glicerilo, tricaprilato de glicerilo, tri(caprato/caprilato) de glicerilo y tri(caprato/caprilato/linolenato) de glicerilo.

Como ejemplos de aceites siliconados, pueden mencionarse, por ejemplo, organopolisiloxanos lineales tales como dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, metilhidrogenopolisiloxano, y similares; organopolisiloxanos cíclicos tales como octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano, y similares; y mezclas de los mismos.

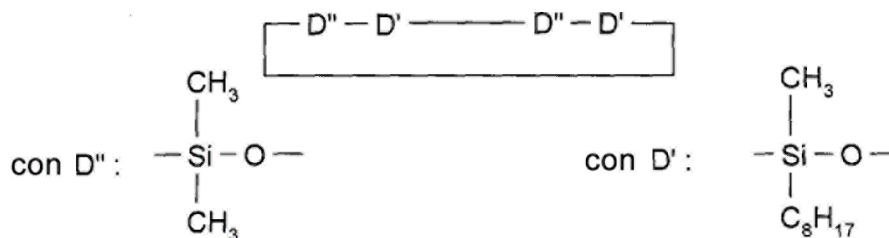
Preferentemente, el aceite de silicona se elige entre polidialquilsiloxanos líquidos, especialmente polidimetilsiloxanos líquidos (PDMS) y poliorganosiloxanos líquidos que comprenden al menos un grupo arilo.

Estos aceites siliconados también pueden ser organomodificados. Las siliconas organomodificadas que pueden usarse según la presente invención son aceites siliconados según se han definido anteriormente y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos a través de un grupo basado en un hidrocarburo.

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

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

(i) polidialquilsiloxanos cíclicos que comprenden entre 3 y 7, y preferentemente entre 4 y 5, átomos de silicio. Estos son, por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano que se vende en particular con el nombre Volatile Silicone® 7207 por Union Carbide o Silbione® 70045 V2 por Rhodia, decametilciclopentasiloxano vendido con el nombre Volatile Silicone® 7158 por Union Carbide, Silbione® 70045 V5 por Rhodia y dodecametilciclopentasiloxano vendido con el nombre Silsoft 1217 por Momentive Performance Materials, y mezclas de los mismos. También pueden mencionarse los ciclocopolímeros del tipo tal como dimetilsiloxano/metilalquilsiloxano, tales como Silicone Volatile® FZ 3109 vendido por la compañía Union Carbide, de fórmula:



También pueden mencionarse las mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con compuestos de organosilicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y tetratrimetilsililpentaeritritol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y oxi-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimetilsililoxi)neopentano;

(ii) polidialquilsiloxanos volátiles lineales que contienen entre 2 y 9 átomos de silicio y que tienen una viscosidad menor de, o igual a, $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25 °C. Un ejemplo es decametiltetrasiloxano vendido en particular con el nombre SH 200 por la compañía Toray Silicone. Las siliconas pertenecientes a esta categoría también se describen en el artículo

publicado en Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, Jan. 76, págs. 27-32, Todd & Byers, Volatile Silicone Fluids for Cosmetics. La viscosidad de las siliconas se mide a 25 °C según el estándar de la ASTM 445 Apéndice C.

- 5 También pueden usarse polidialquilsiloxanos no volátiles. Estas siliconas no volátiles se eligen más particularmente entre polidialquilsiloxanos, entre los cuales pueden mencionarse principalmente los polidimetilsiloxanos que contienen grupos terminales trimetilsililo.

Entre estos polidialquilsiloxanos pueden mencionarse, de una forma no limitante, los siguientes productos comerciales:

- 10 - los aceites Silbione® de la serie 47 y 70 047 o los aceites Mirasil® vendidos por Rhodia, por ejemplo, el aceite 70 047 V 500 000;
 - los aceites de la serie Mirasil® vendido por la compañía Rhodia;
 - los aceites de la serie 200 de la compañía Dow Corning, tales como DC200 con una viscosidad de 60 000 mm²/s;
 - los aceites Viscasil® de General Electric y algunos aceites de la serie SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

- 15 También pueden mencionarse los polidimetilsiloxanos que contienen grupos terminales dimetilsilanol conocidos con el nombre dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la serie 48 serie de la compañía Rhodia.

- 20 Entre las siliconas que contienen grupos arilo están los polidialquilsiloxanos, especialmente los polidifenilsiloxanos y los polialquilarilsiloxanos. Algunos ejemplos que pueden mencionarse incluyen los productos vendidos con los siguientes nombres:

- los aceites Silbione® de la serie 70 641 de Rhodia;
 - los aceites de la serie Rhodorsil® 70 633 y 763 de Rhodia;
 25 - los aceites Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid de Dow Corning;
 - las siliconas de la serie PK de Bayer, tales como el producto PK20;
 - algunos aceites de la serie SF de General Electric, tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250 y SF 1265.

- 30 Las siliconas líquidas organomodificadas pueden contener especialmente grupos polietilenoxi y/o polipropilenoxi. Por lo tanto, puede mencionarse la silicona KF-6017 propuesta por Shin-Etsu, y los aceites Silwet® L722 y L77 de la compañía Union Carbide.

Los aceites hidrocarbonados pueden elegirse entre:

- 35 - alcanos inferiores C₆-C₁₆ lineales o ramificados, opcionalmente cíclicos. Algunos ejemplos que pueden mencionarse incluyen hexano, undecano, dodecano, tridecano e isoparafinas, por ejemplo, isohexadecano, isododecano e isodecano; y
 - hidrocarburos lineales o ramificados que contienen más de 16 átomos de carbono, tales como parafinas líquidas, vaselina líquida, polidecenos y poliisobutenos hidrogenados tales como Parleam® y escualano.

- 40 Como ejemplos preferibles de aceites hidrocarbonados pueden mencionarse, por ejemplo, hidrocarburos lineales o ramificados tales como aceite mineral (por ejemplo, parafina líquida), parafina, vaselina, naftalenos, y similares; poliisobuteno hidrogenado, isoeicosano y copolímero de deceno/buteno; y mezclas de los mismos.

- 45 Es preferible que los aceites (a) se elijan entre aceites hidrocarbonados que están en forma de un líquido a la temperatura ambiente.

También es preferible que los aceites (a) se elijan entre aceites con un peso molecular inferior a 600 g/mol.

- 50 Preferentemente, el aceite (a) tiene un peso molecular bajo, tal como inferior a 600 g/mol, se elige entre aceites de éster con una cadena o cadenas hidrocarbonadas cortas (por ejemplo, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, isononanoato de isononilo, carbonato de dicaprililo y palmitato de etil hexilo), un aceite de éter corto tal como dicaprilil éter, aceites hidrocarbonados con una cadena o cadenas alquílicas cortas (por ejemplo, isododecano, isohexadecano y escualano), aceites de tipo alcohol corto tales como octildodecanol.

- 55 La cantidad en la composición cosmética según la presente invención del aceite (a) no está limitada y puede variar entre el 0,1 y el 30 % en peso, preferentemente entre el 0,5 y el 25 % en peso, y más preferentemente entre el 1 y el 20 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 60 [Poligliceril éster de ácidos grasos]

La composición cosmética según la presente invención comprende al menos un poligliceril monoéster de ácidos grasos. Puede usarse un único tipo de poligliceril éster de ácidos grasos, pero pueden usarse en combinación dos o más tipos diferentes del poligliceril éster de ácidos grasos.

5

Es preferible que el poligliceril éster de ácidos grasos (b) tenga una fracción derivada de poliglicol de entre 2 y 10 glicoles, más preferentemente de entre 3 y 6 glicoles y aún más preferentemente de 5 o 6 glicoles.

El poligliceril monoéster de ácidos grasos (b) debe tener un valor del EHL (equilibrio hidrófilo lipófilo) de entre 8,0 y 10 14,0, preferentemente de entre 9,0 y 13,5, y más preferentemente de entre 10,0 y 13,0. Si se usan dos o más poligliceril ésteres de ácidos grasos, el valor del EHL estará terminado por el peso medio del valor de los EHL de todos los poligliceril ésteres de ácidos grasos.

El EHL es la proporción entre la parte hidrófila y la parte lipófila de la molécula. Este término EHL es bien conocido 15 por los expertos en la materia y se describe en "The HLB system. A time-saving guide to emulsifier selection" (publicado por ICI Americas Inc., 1984).

El término EHL ("equilibrio hidrófilo lipófilo") es bien conocido por los expertos en la materia y representa el equilibrio hidrófilo lipófilo de un tensioactivo.

20

El EHL o equilibrio hidrófilo lipófilo del (los) tensioactivo(s) usado(s) según la invención es el EHL según Griffin, definido en la publicación J. Soc. Cosm. Chem., 1954 (Vol. 5), páginas 249-256, o el EHL determinado experimentalmente según se describe en la publicación de los autores F. Puisieux y M. Seiller, titulada "Galenica 5: Les systèmes dispersés [Sistemas dispersos] - Volumen I - Agents de surface et émulsions [Tensioactivos y emulsiones] – Capítulo IV - Notions de HLB et de HLB critique [Nociones del EHL y del EHL crítico], páginas 153-194 – párrafo 1.1.2. Détermination de HLB par voie expérimentale [Determinación experimental del EHL], páginas 164-180.

Preferentemente debe tenerse en cuenta el valor calculado de los EHL.

30 El EHL calculado se define por ser el siguiente coeficiente:

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

Para un alcohol graso oxietilenado, la parte hidrófila se corresponde con las unidades de oxietileno fusionadas con el 35 alcohol graso, y el EHL calculado se corresponde entonces con el EHL según Griffin (Griffin W. C., J. Soc. Cosmet. Chemists, 5, 249, 1954).

Los poligliceril éster de ácidos grasos (b) pueden elegirse entre los mono, di- y triésteres de ácidos saturados o insaturados, preferentemente un ácido saturado, que incluye entre 2 y 30 átomos de carbono, preferentemente entre 40 6 y 30 átomos de carbono, y más preferentemente entre 8 y 30 átomos de carbono, tales como ácido láurico, ácido oleico, ácido esteárico, ácido isoesteárico, ácido cáprico, ácido caprílico y ácido mirístico.

Es preferible que el poligliceril éster de ácidos grasos (b) se elija entre:

- 45 - un poligliceril monolaurato que comprende entre 4 y 6 unidades de glicerol,
 - un poligliceril mono(iso)estearato que comprende entre 4 y 6 unidades de glicerol,
 - un poligliceril monooleato que comprende entre 4 y 6 unidades de glicerol, y

En una realización, el material de partida del poligliceril éster de ácidos grasos (b) puede elegirse entre una mezcla de 50 poligliceril ésteres de ácidos grasos, preferentemente con una fracción de poliglicerilo derivada de entre 4 y 6 glicerinas, más preferentemente de 5 o 6 glicerinas, en el que la mezcla preferentemente comprende un 30 % en peso o más de un poligliceril éster de ácidos grasos con una fracción de poliglicerilo que consiste en 4, 5 o 6 glicerinas.

Es preferible que el material de partida del poligliceril éster de ácidos grasos (b) comprenda ésteres de un ácido graso 55 y poliglicerina que contiene un 70 % o más de una poliglicerina cuyo grado de polimerización es de 4 o más, preferentemente ésteres de un ácido graso y poliglicerina que contiene igual a, o más de, un 60 % de una poliglicerina cuyo grado de polimerización es de entre 4 y 11, y más preferentemente ésteres de un ácido graso y una poliglicerina que contiene igual a, o más de, un 30 % de una poliglicerina cuyo grado de polimerización es de 5.

60 La cantidad en la composición cosmética según la presente invención del poligliceril éster de ácidos grasos (b) no está

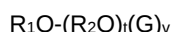
limitada y puede variar entre el 0,1 y el 15 % en peso, preferentemente entre el 0,5 y el 10 % en peso, y más preferentemente entre el 0,5 y el 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

[Alquil (poli)glucósido]

5

La composición cosmética según la presente invención comprende al menos un tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido. Puede usarse un único tipo de tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido, pero pueden usarse en combinación dos o más tipos diferentes de tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido.

10 El tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido (c) puede ser representado mediante la fórmula:



en la que

15

R_1 representa un radical alquilo y/o alquilenos lineal o ramificado que comprende entre 1 y 30, preferentemente entre 6 y 30, y más preferentemente entre 12 y 30 átomos de carbono, o un radical aralquilo, comprendiendo el radical aralquilo lineal o ramificado entre 7 y 30 átomos de carbono, preferentemente entre 10 y 30, y más preferentemente entre 13 y 30 átomos de carbono,

20

R_2 representa uno o más radicales alquilenos que comprenden aproximadamente entre 2 y 4 átomos de carbono, G representa una unidad de azúcar que comprende entre 5 y 6 átomos de carbono, t representa un valor que varía entre 0 y 10, preferentemente entre 0 y 4, y v representa un valor que varía entre 1 y 15, preferentemente entre 1 y 4.

25

La unidad de azúcar que contiene 5 o 6 átomos de carbono representada por G en la fórmula anterior puede ser un azúcar reducido seleccionado entre el grupo que consiste en glucosa, fructosa y galactosa.

El tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido (c) puede seleccionarse entre el grupo que consiste en caprilil/capril glucósido, decil glucósido, lauril glucósido, cetearil glucósido, araquidil glucósido, isoestearil glucósido, oleil glucósido

30

y mezclas de los mismos.

Algunos ejemplos del tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido (c) que pueden mencionarse incluyen decilglucósido (alquil- C_9/C_{11} -poliglucósido (1,4)), por ejemplo, el producto vendido con el nombre Mydol 10 por la compañía Kao Chemicals, el producto vendido con el nombre Plantaren 2000 UP y Plantacare 2000 UP por la compañía Henkel y el

35

producto vendido con el nombre Oramix NS10 por la compañía SEPPIC; caprilil/capril glucósido, por ejemplo, el producto vendido con el nombre Oramix CG110 por la compañía SEPPIC o con el nombre Lutensol GD70 por la compañía BASF; laurilglucósido, por ejemplo, los productos vendidos con los nombres Plantaren 1200 N y Plantacare 1200 por la compañía Henkel; y coco-glucósido, por ejemplo, el producto vendido con el nombre Plantacare 818/UP por la compañía Henkel, y mezclas de los mismos.

40

Es preferible que el tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido(c) sea un tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido C_{12-30} excepto por el glucósido de coco.

45

La cantidad del tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido (c) no está limitada, y puede variar entre el 0,1 y el 25 % en peso, preferentemente entre el 1 y el 20 % en peso, y más preferentemente entre el 2 y el 15 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

[Tensioactivo anfótero]

50

La composición cosmética según la presente invención comprende al menos un tensioactivo anfótero. Puede usarse un único tipo de tensioactivo anfótero, pero pueden usarse dos o más tipos diferentes de tensioactivo anfótero en combinación.

55

El tensioactivo anfótero (d) no está limitado. Los tensioactivos anfóteros o bipolares pueden ser, por ejemplo, (lista no limitante), derivados de amina tales como una amina alifática secundaria o terciaria, y opcionalmente derivados de amina cuaternizados en los que el radical alifático es una cadena lineal o ramificada que comprende entre 8 y 22 átomos de carbono y que contiene al menos un grupo aniónico de solubilización acuosa (por ejemplo, carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato).

60

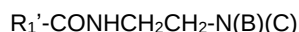
Entre los derivados de amidoamina carboxilados pueden mencionarse los productos vendidos con el nombre Miranol,

según se describe en las Patentes de Estados Unidos n.º 2.528.378 y 2.781.354 y clasificados en el diccionario de la CTFA, 3ª edición, 1982 (cuyas divulgaciones se incorporan en el presente documento como referencia), con los nombres Anfocarboxiglicinatos y Anfocarboxipropionatos, con las respectivas estructuras:



en la que:

- 10 R_1 representa un radical alquilo de un ácido $R_1\text{-COOH}$ presente en aceite de coco hidrolizado, un radical heptilo, nonilo o undecilo,
 R_2 representa un grupo beta-hidroxietilo, y
 R_3 representa un grupo carboximetilo; y



en la que:

- B representa $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{OX}'$,
C representa $\text{-(CH}_2)_z\text{-Y}'$, con $z = 1$ o 2 ,
20 X' representa un grupo $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$, $\text{-CH}_2\text{-COOZ}'$, $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$, $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOZ}'$ o un átomo de hidrógeno,
 Y' representa -COOH , $\text{-COOZ}'$, $\text{-CH}_2\text{-CHOH-SO}_3\text{Z}'$ o un radical $\text{-CH}_2\text{-CHOH-SO}_3\text{H}$,
 Z' representa un ion de un metal alcalino o alcalinotérreo tal como sodio, un ion amonio o un ion procedente de una amina orgánica, y
 R_1' representa un radical alquilo de un ácido $R_1'\text{-COOH}$ presente en aceite de coco o en aceite de linaza hidrolizado,
25 un radical alquilo, tal como un radical alquilo C_7 , C_9 , C_{11} o C_{13} , un radical alquilo C_{17} y su isoforma, o un radical C_{17} insaturado.

Es preferible que el tensioactivo anfótero se seleccione entre anfomonoacetatos de alquilo ($C_8\text{-C}_{24}$), anfodiacetatos de alquilo ($C_8\text{-C}_{24}$), anfomonopropionatos de alquilo ($C_8\text{-C}_{24}$) y anfodipropionatos de alquilo ($C_8\text{-C}_{24}$)

- 30 Estos compuestos están clasificados en el diccionario de la CTFA, 5ª edición, 1993, con los nombres Cocoanfodiacetato de disodio, Lauroanfodiacetato de disodio, Caprilanfodiacetato de disodio, Caprilanfodipropionato de disodio, Lauroanfodipropionato de disodio, Caprilanfodipropionato de disodio, Ácido lauroanfodipropiónico y Ácido cocoanfodipropiónico.

- 35 A modo de ejemplo puede mencionarse el cocoanfodiacetato vendido con el nombre comercial Miranol® C2M concentrado por la compañía Rhodia Chimie.

Preferentemente, el tensioactivo anfótero puede ser un betaína.

- 40 El tensioactivo anfótero de tipo betaína se selecciona preferentemente entre el grupo que consiste en alquilbetaínas, alquilamidoalquilbetaínas, sulfobetaínas, fosfobetaínas y alquilamidoalquilsulfobetaínas, en particular, alquilbetaínas ($C_8\text{-C}_{24}$), alquilamido ($C_8\text{-C}_{24}$) alquilbetaínas ($C_1\text{-C}_8$), sulfobetaínas y alquilamido ($C_8\text{-C}_{24}$) alquilsulfobetaínas ($C_1\text{-C}_8$).
En una realización, los tensioactivo anfóteros de tipo betaína se eligen entre alquilbetaínas ($C_8\text{-C}_{24}$), alquilamido ($C_8\text{-C}_{24}$) alquilsulfobetaínas ($C_1\text{-C}_8$), sulfobetaínas y fosfobetaínas.

- 45 Algunos ejemplos no limitantes que pueden mencionarse incluyen los compuestos clasificados en el diccionario de la CTFA, 9ª edición, 2002, con los nombres cocobetaína, laurilbetaína, cetilbetaína, coco/oleamidopropilbetaína, cocamidopropilbetaína, palmitamidopropilbetaína, estearamidopropilbetaína, cocamidoetilbetaína, cocamidopropilhidroxisultaína, oleamidopropilhidroxisultaína, cocohidroxisultaína, laurilhidroxisultaína y cocosultaína, solos o en forma de mezclas.

El tensioactivo anfótero de tipo betaína es preferentemente una alquilbetaína y una alquilamidoalquilbetaína, en particular cocobetaína y cocamidopropilbetaína.

- 55 La cantidad del tensioactivo anfótero (d) no está limitada y puede variar entre el 0,1 y el 25 % en peso, preferentemente entre el 0,5 y el 20 % en peso, y más preferentemente entre el 1 y el 15 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 60 [Agua]

La composición cosmética según la presente invención comprende agua.

La cantidad de agua no está limitada y puede ser de entre el 50 y el 90 % en peso, preferentemente de entre el 55 y el 80 % en peso, y más preferentemente entre el 60 y el 75 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

[Tensioactivo adicional]

La composición cosmética según la presente invención puede comprender al menos un tensioactivo no iónico diferente del anterior (b) y/o al menos un tensioactivo aniónico y/o al menos un tensioactivo catiónico. Puede usarse un único tipo de tensioactivo adicional, pero pueden usarse dos o más tipos diferentes de tensioactivo adicional en combinación.

Como tensioactivo adicional puede usarse al menos un tensioactivo no iónico con un valor del EHL menor de 8,0 o mayor de 14,0.

Como tensioactivo no iónico adicional pueden mencionarse los recogidos anteriormente en (b) excepto porque el tensioactivo no iónico tiene un valor del EHL menor de 8,0, preferentemente menor de 9,0, y más preferentemente menor de 10,0, y mayor de 14,0, preferentemente mayor de 13,5, y más preferentemente mayor de 13,0.

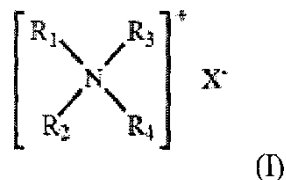
Como tensioactivo adicional puede usarse al menos un tensioactivo catiónico y/o al menos un tensioactivo aniónico.

(Tensioactivo catiónico)

El tensioactivo catiónico no está limitado. El tensioactivo catiónico puede seleccionarse entre el grupo que consiste opcionalmente en sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias polioxialquiladas, sales de amonio cuaternario y mezclas de los mismos.

Algunos ejemplos de sales de amonio cuaternario que pueden mencionarse incluyen, pero no se limitan a:

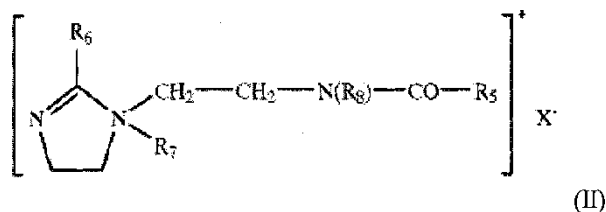
los de la siguiente fórmula general (I):



en la que

R_1 , R_2 , R_3 y R_4 , que pueden ser iguales o diferentes, se eligen entre radicales alifáticos lineales y ramificados que comprenden entre 1 y 30 átomos de carbono y que opcionalmente comprenden heteroátomos tales como oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos. Los radicales alifáticos pueden elegirse, por ejemplo, entre radicales alquilo, alcoxi, polioxialquilo C_2 - C_6 , alquilamida, alquilamido (C_{12} - C_{22}) alquilo (C_2 - C_6), alquilacetato (C_{12} - C_{22}) e hidroxialquilo; y radicales aromáticos tales como arilo y alquilarilo; y

X^- se elige entre haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, sulfatos de alquilo (C_2 - C_6) y sulfonatos de alquilo o de alquilarilo; sales de amonio cuaternario de imidazolina, por ejemplo, las de la siguiente fórmula (II):



en la que:

R_5 se elige entre radicales alquenilo y alquilo que comprenden entre 8 y 30 átomos de carbono, por ejemplo, derivados

de ácidos grasos de sebo o de coco;

R₆ se elige entre hidrógeno, radicales alquilo C₁-C₄ y radicales alquenilo y alquilo que comprenden entre 8 y 30 átomos de carbono;

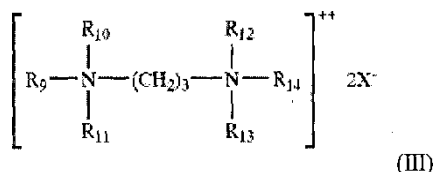
R₇ se elige entre radicales alquilo C₁-C₄;

5 R₈ se elige entre hidrógeno y radicales alquilo C₁-C₄; y

X⁻ se elige entre haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, sulfatos de alquilo, sulfonatos de alquilo y sulfonatos de alquilarilo. En una realización, R₅ y R₆ son, por ejemplo, una mezcla de radicales elegidos entre radicales alquenilo y alquilo que comprenden entre 12 y 21 átomos de carbono, tales como derivados de ácidos grasos de sebo, R₇ es metilo y R₈ es hidrógeno.

10 Algunos ejemplos de dichos productos incluyen, pero no se limitan a, Quaternium-27 (CTFA 1997) y Quaternium-83 (CTFA 1997), que son vendidos con los nombres "Rewoquat®" W75, W90, W75PG y W75HPG por la compañía Witco;

sales de amonio dicuaternario de fórmula (III):



15

en la que:

R₉ se elige entre radicales alifáticos que comprenden entre 16 y 30 átomos de carbono;

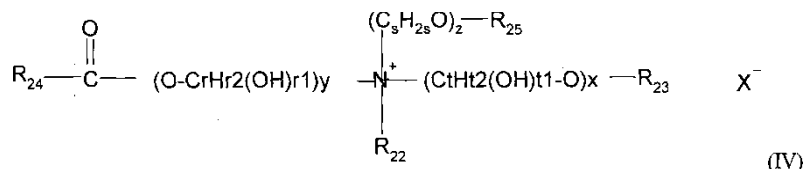
20 R₁₀ se elige entre hidrógeno o radicales alquilo que comprenden entre 1 y 4 átomos de carbono o un grupo (R_{16a})(R_{17a})(R_{18a})N⁺(CH₂)₃;

R₁₁, R₁₂, R₁₃, R₁₄, R_{16a}, R_{17a} y R_{18a}, que pueden ser iguales o diferentes, se eligen entre hidrógeno y radicales alquilo que comprenden entre 1 y 4 átomos de carbono; y

X⁻ se elige entre haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, sulfatos de etilo y sulfatos de metilo.

25 Un ejemplo de una de dichas sales de amonio dicuaternario es FINQUAT CT-P de FINETEX (Quaternium-89) o FINQUAT CT de FINETEX (Quaternium-75); y

sales de amonio cuaternario que comprenden al menos una función éster, tales como las de la siguiente fórmula (IV):



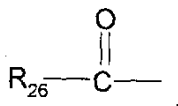
30

en la que:

R₂₂ se elige entre radicales alquilo C₁-C₆ y radicales hidroxialquilo y dihidroxialquilo C₁-C₆;

35 R₂₃ se elige entre:

el siguiente radical:

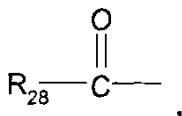


40

radicales R₂₇ C₁-C₂₂ lineales y ramificados, saturados e insaturados basados en hidrocarburos e hidrógeno, R₂₅ se elige entre:

el siguiente radical:

45



radicales R_{29} $\text{C}_1\text{-C}_6$ lineales y ramificados, saturados e insaturados basados en hidrocarburos e hidrógeno, R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser iguales o diferentes, se eligen entre radicales $\text{C}_7\text{-C}_{21}$ lineales y ramificados, saturados e insaturados basados en hidrocarburos;

r , s y t , que pueden ser iguales o diferentes, se eligen entre números enteros que varían entre 2 y 6;

cada uno de r_1 y t_1 , que pueden ser iguales o diferentes, es 0 o 1 y $r_2 + r_1 = 2r$ y $t_1 + 2t = 2t$;

y se elige entre números enteros que varían entre 1 y 10;

10 x y z , que pueden ser iguales o diferentes, se eligen entre números enteros que varían entre 0 y 10;

X^- se elige entre aniones simples y complejos, orgánicos e inorgánicos; con la condición de que la suma $x + y + z$ varíe entre 1 y 15, que cuando x es 0, R_{23} represente R_{27} y que cuando z es 0, R_{25} represente R_{29} . R_{22} puede elegirse entre radicales alquilo lineales y ramificados. En una realización, R_{22} se elige entre radicales alquilo lineales. En otra realización, R_{22} se elige entre radicales metilo, etilo, hidroxietilo y dihidroxipropilo, por ejemplo, radicales metilo y etilo.

15 En una realización, la suma $x + y + z$ varía entre 1 y 10. Cuando R_{23} es un radical R_{27} basado en hidrocarburo, puede ser largo y comprender entre 12 y 22 átomos de carbono, o corto y comprender entre 1 y 3 átomos de carbono. Cuando R_{25} es un radical R_{29} basado en hidrocarburo, puede comprender, por ejemplo, entre 1 y 3 átomos de carbono. A modo de ejemplo no limitante, en una realización, R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen entre radicales $\text{C}_{11}\text{-C}_{21}$ basados en hidrocarburos lineales y ramificados, saturados e insaturados, por ejemplo, entre radicales alquilo y alqueno $\text{C}_{11}\text{-C}_{21}$ lineales y ramificados, saturados e insaturados.

En otra realización, x y z , que pueden ser iguales o diferentes, son 0 o 1. En una realización, y es igual a 1. En otra realización, r , s y t , que pueden ser iguales o diferentes, son igual a 2 o 3, por ejemplo, igual a 2. El anión X^- puede elegirse entre, por ejemplo, haluros, tales como cloruro, bromuro y yoduro; y sulfatos de alquilo $\text{C}_1\text{-C}_4$, tales como sulfato de metilo. Sin embargo, metansulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, tal como acetato y lactato y cualquier otro anión que sea compatible con el amonio que comprende una función éster, son otros ejemplos no limitantes de aniones que pueden usarse según la invención. En una realización, el anión X^- se elige entre cloruro y sulfato de metilo.

30 En otra realización, pueden usarse las sales de amonio de fórmula (IV), en las que:

R_{22} se elige entre radicales metilo y etilo,

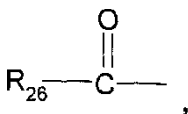
x e y son igual a 1;

z es igual a 0 o 1;

35 r , s y t son igual a 2;

R_{23} se elige entre:

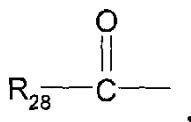
el siguiente radical:



40

radicales metilo, etilo y $\text{C}_{14}\text{-C}_{22}$ basados en hidrocarburos, hidrógeno;

R_{25} se elige entre: el siguiente radical:



45

e hidrógeno;

R_{24} , R_{26} , y R_{28} , que pueden ser iguales o diferentes, se eligen entre radicales $\text{C}_{13}\text{-C}_{17}$ basados en hidrocarburos lineales

50 y ramificados, saturados e insaturados, por ejemplo, entre radicales alquilo y alqueno $\text{C}_{13}\text{-C}_{17}$ lineales y ramificados, saturados e insaturados.

En una realización, los radicales basados en hidrocarburos son lineales.

Algunos ejemplos no limitantes de los compuestos de fórmula (IV) que pueden mencionarse incluyen sales, por ejemplo, cloruro y sulfato de metilo, de diaciloxietil-dimetilamonio, de diaciloxietil-hidroxietil-metilamonio, de monoaciloxietil-dihidroxietil-metilamonio, de triaciloxietil-metilamonio, de monoaciloxietil-hidroxietil-dimetilamonio y mezclas de los mismos. En una realización, los radicales acilo pueden comprender entre 14 y 18 átomos de carbono y pueden derivar, por ejemplo, de un aceite vegetal, por ejemplo, aceite de palma y aceite de girasol. Cuando el compuesto comprende varios radicales acilo, estos radicales pueden ser idénticos o diferentes.

Estos productos pueden obtenerse, por ejemplo, mediante una esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, alquildietanolamina o alquildisopropanolamina opcionalmente oxalquilenadas en ácidos grasos o en mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o mediante la transesterificación de los metil ésteres de las mismas. Esta esterificación puede estar seguida por una cuaternización mediante el uso de un agente de alquilación elegido entre haluros de alquilo, por ejemplo, haluros de metilo y de etilo; sulfatos de dialquilo, por ejemplo, sulfatos de dimetilo y de dietilo; metansulfonato de metilo; para-toluensulfonato de metilo; glicol clorohidrina; y glicerol clorohidrina.

Dichos compuestos son vendidos, por ejemplo, con los nombres Dehyquat® por la compañía Cognis, Stepanquat® por la compañía Stepan, Noxamium® por la compañía Ceca y "Rewoquat® WE 18" por la compañía Rewo-Goldschmidt.

Otros ejemplos no limitantes de sales de amonio que pueden usarse en las composiciones según la invención incluyen las sales de amonio que comprenden al menos una función éster descritas en las Patentes de Estados Unidos n.º 4.874.554 y 4.137.180.

Entre las sales de amonio cuaternario mencionadas anteriormente que pueden usarse en las composiciones según la invención se incluyen, pero no se limitan a, las correspondientes a la fórmula (I), por ejemplo, cloruros de tetraalquilamonio, por ejemplo, cloruros de dialquildimetilamonio y de alquiltrimetilamonio en los que el radical alquilo comprende entre aproximadamente 12 y 22 átomos de carbono, tales como cloruro de beheniltrimetilamonio, de diestearildimetilamonio, de cetiltrimetilamonio y de bencildimetilestearilamonio; cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio; y cloruro de estearamidopropildimetil(acetato de miristilo)amonio, vendido con el nombre "Ceraphyl® 70" por la compañía Van Dyk.

Según una realización, el tensioactivo catiónico que puede usarse en las composiciones de la invención se elige entre sales de amonio cuaternario, por ejemplo, entre cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio, Quaternium-83, Quaternium-87, Quaternium-22, cloruro de behenilamidopropil-2,3-dihidroxipropildimetilamonio, cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio y estearamidopropildimetilamina.

(Tensioactivo aniónico)

El tensioactivo aniónico no está limitado. Los tensioactivos aniónicos pueden elegirse, en particular, entre los derivados aniónicos de proteínas de origen vegetal o de proteínas de seda, fosfatos y fosfatos de alquilo, carboxilatos, sulfosuccinatos, derivados de aminoácidos, sulfatos de alquilo, alquil éter sulfatos, sulfonatos, isetionatos, tauratos, alquil sulfoacetatos, polipéptidos, derivados aniónicos de alquil poliglucósidos y sus mezclas.

1) Los derivados aniónicos de proteínas de origen vegetal son hidrolizados de proteínas que comprenden un grupo hidrófobo, siendo posible para dicho grupo hidrófobo estar presente de forma natural en la proteína o ser añadido a ella mediante una reacción de la proteína y/o del hidrolizado de la proteína con un compuesto hidrófobo. Las proteínas son de origen vegetal o derivadas de la seda, y el grupo hidrófobo puede ser, en particular, una cadena grasa, por ejemplo, una cadena alquílica que comprende entre 10 y 22 átomos de carbono. Más particularmente pueden mencionarse, como derivados catiónicos de proteínas de origen vegetal, hidrolizados de manzana, de trigo, de soja o de avena que comprenden una cadena alquílica que tiene entre 10 y 22 átomos de carbono y sus sales. La cadena alquílica puede ser, en particular, una cadena de laurilo, y la sal puede ser una sal de sodio, de potasio y/o de amonio.

Por lo tanto, pueden mencionarse, como hidrolizados de proteínas que comprenden un grupo hidrófobo, por ejemplo, las sales de hidrolizados de proteínas en las que la proteína es una proteína de seda modificada con ácido láurico, tales como el producto vendido con el nombre Kawa Silk por Kawaken; las sales de hidrolizados de proteínas en las que la proteína es una proteína de trigo modificada por ácido láurico, tales como la sal de potasio vendida con el nombre Aminofoam W OR por Croda (nombre de la CTFA: aminoácidos de trigo de lauroil potasio) y la sal de sodio

vendida con el nombre Proteol LW 30 por Seppic (nombre de la CTFA: aminoácidos de trigo de lauroil sodio); las sales de hidrolizados de proteínas en las que la proteína es una proteína de avena que comprende una cadena alquílica que tiene entre 10 y 22 átomos de carbono y más especialmente sales de hidrolizados de proteínas en las que la proteína es una proteína de avena modificada con ácido láurico, tales como la sal de sodio vendida con el nombre
5 Proteol OAT (solución acuosa al 30 %) por Seppic (nombre de la CTFA: aminoácidos de avena de lauroil sodio); o las sales de hidrolizados de proteínas de manzana que comprenden una cadena alquílica que tiene entre 10 y 22 átomos de carbono, tales la sal de sodio vendida con el nombre Proteol APL (solución acuosa/glicol al 30 %) por Seppic (nombre de la CTFA: aminoácidos de manzana de cocoil sodio). También puede mencionarse la mezcla de lauroil aminoácidos (ácido aspártico, ácido glutámico, glicina, alanina) neutralizados con N-metilglicinato de sodio, vendida
10 con el nombre Proteol SAV 50 S por Seppic (nombre de la CTFA: aminoácidos de cocoil sodio).

2) Pueden mencionarse, como fosfatos y fosfatos de alquilo, por ejemplo, los fosfatos de monoalquilo y los fosfatos de dialquilo, tales como monofosfato de laurilo, vendido con el nombre MAP 20® por Kao Chemicals, la sal de potasio de fosfato de dodecilo, la mezcla de mono- y diésteres (predominantemente el diéster) vendida con el nombre Crafol
15 AP- 31® por Cognis, la mezcla de monoéster y diéster de octil fosfato, vendida con el nombre Crafol AP-2000® por Cognis, la mezcla de monoéster y diéster de 2-butiloctil fosfato etoxilado (7 mol de OE), vendida con el nombre Isofol 12 7 EO-Phosphate Ester® por Condea, la sal de potasio o de trietanolamina de fosfato de monoalquilo (C₁₂-C₁₃), vendida con las referencias Arlatone MAP 230K-40® y Arlatone MAP 230T-60® por Uniqema, lauril fosfato de potasio, vendido con el nombre Dermalcare MAP XC-99/09® por Rhodia Chimie, y cetil fosfato de potasio, vendido con el
20 nombre Arlatone MAP 160K por Uniqema.

3) Pueden mencionarse, como carboxilatos:

- amido éter carboxilatos (AEC), tales como lauril amido éter carboxilato de sodio (3 OE), vendido con el nombre Akypo
25 Foam 30® por Kao Chemicals;
- sales de un ácido carboxílico polioxietilenado, tales como lauril éter carboxilato de sodio oxietilenado (6 OE) (65/25/10 C₁₂-C₁₄-C₁₆), vendido con el nombre Akypo Soft 45 NV® por Kao Chemicals, ácidos grasos polioxietilenados y carboximetilados procedentes de aceite de oliva, vendidos con el nombre Olivem 400® por Biologia E Tecnologia, o tridecil éter carboxilato de sodio oxietilenado (6 OE), vendido con el nombre Nikkol ECTD-6NEX® por Nikkol; y
30 - sales de ácidos grasos (jabones) que tienen una cadena alquílica de C₆ a C₂₂ que son neutralizados con una base orgánica o inorgánica, tales como hidróxido de potasio, hidróxido de sodio, trietanolamina, N-metilglucamina, lisina y arginina.

4) Pueden mencionarse, en particular, como derivados de aminoácidos, las sales alcalinas de aminoácidos, tales
35 como:

- sarcosinatos, tales como lauroil sarcosinato de sodio, vendido con el nombre Sarkosyl NL 97® por Ciba o vendido con el nombre Oramix L 30® por Seppic, miristoil sarcosinato de sodio, vendido con el nombre Nikkol Sarcosinato MN® por Nikkol, o palmitoil sarcosinato de sodio, vendido con el nombre Nikkol Sarcosinato PN® por Nikkol;
40 - alaninatos, tales como N-lauroil-N-metilamidopropionato de sodio, vendido con el nombre Sodium Nikkol Alaninato LN 30® por Nikkol o vendido con el nombre Alanone ALE® por Kawaken, o N-lauroil-N-metilalanina de trietanolamina, vendida con el nombre Alanone ALTA® por Kawaken;
- glutamatos, tales como monococoil glutamato de trietanolamina, vendido con el nombre Acylglutamate CT-12® por Ajinomoto, lauroil glutamato de trietanolamina, vendido con el nombre Acylglutamate LT-12® por Ajinomoto;
45 - aspartatos, tales como la mezcla de N-lauroil aspartato de trietanolamina y N-miristoil aspartato de trietanolamina, vendida con el nombre Asparack® por Mitsubishi;
- derivados de glicina (glicinatos), tales como N-cocoil glicinato de sodio, vendido con los nombres Amilite GCS-12® y Amilite GCK 12 por Ajinomoto;
- citratos, tales como el monoéster cítrico de alcoholes de coco oxietilenados (9 mol), vendido con el nombre Witconol
50 EC 1129 por Goldschmidt; y
- galacturonatos, tales como dodecil D-galactósido uronato de sodio, vendido por Soliance.

5) Pueden mencionarse, como sulfosuccinatos, por ejemplo, el monosulfosuccinato alcohol laurílico (70/30 C₁₂/C₁₄) oxietilenado (3 OE), vendido con los nombres Setacin 103 Special® y Rewopol SB-FA 30 K 4® por Witco, la sal disódica de un hemisulfosuccinato de alcoholes C₁₂-C₁₄, vendida con el nombre Setacin F Special Paste® por
55 Zschimmer Schwarz, oleamidossulfosuccinato de disodio oxietilenado (2 OE), vendido con el nombre Standapol SH 135® por Cognis, monosulfosuccinato de lauramida oxietilenado (5 OE), vendido con el nombre Lebon A-5000® por Sanyo, la sal disódica de lauril citrato monosulfosuccinato oxietilenado (10 OE), vendida con el nombre Rewopol SB CS 50® por Witco, o monosulfosuccinato ricinoleico de monoetanolamida, vendido con el nombre Rewoderm S 1333®
60 por Witco. También puede hacerse uso de sulfosuccinatos de polidimetilsiloxano, tales como sulfosuccinato de

dimeticona de disodio PEG-12, vendido con el nombre Mackanato-DC 30 por MacIntyre.

6) Pueden mencionarse, como sulfatos de alquilo, por ejemplo, el lauril sulfato de trietanolamina (nombre de la CTFA: lauril sulfato de TEA), tales como el producto vendido por Huntsman con el nombre Empicol TL40 FL o el producto vendido por Cognis con el nombre Texapon T42, productos que están al 40 % en solución acuosa. También pueden mencionarse los lauril sulfatos de amonio (nombre de la CTFA: lauril sulfato de amonio), tales como el producto vendido por Huntsman con el nombre Empicol AL 30FL, que está al 30 % en solución acuosa.

7) Pueden mencionarse, como sulfatos de alquil éter, por ejemplo, el lauril éter sulfato de sodio (nombre de la CTFA: laureth sulfato de sodio), tales como el vendido con los nombres Texapon N40 y Texapon AOS 225 UP por Cognis, o lauril éter sulfato de amonio (nombre de la CTFA: laureth sulfato de amonio), tales como el vendido con el nombre Standapol EA-2 por Cognis.

8) Pueden mencionarse, como sulfonatos, por ejemplo, los α -olefinsulfonatos, tales como el α -olefinsulfonato de sodio (C_{14} - C_{16}), vendido con el nombre Bio-Terge AS-40® por Stepan, vendido con los nombres Witconato AOS Protégé® y Sulframine AOS PH 12® por Witco o vendido con el nombre Bio-Terge AS-40 CG® por Stepan, olefinsulfonato de sodio secundario, vendido con el nombre Hostapur SAS 30® por Clariant; o alquilarilsulfonatos lineales, tales como xilensulfonato de sodio, vendido con los nombres Manrosol SXS30®, Manrosol SXS40® y Manrosol SXS93® por Manro.

9) Pueden mencionarse, como isetionatos, los acilisetionatos, tales como cocoilisetionato de sodio, tales como el producto vendido con el nombre Jordapon CI P® por Jordan.

10) Pueden mencionarse, como tauratos, la sal de sodio del metiltaurato de aceite de Palma, vendido con el nombre Hostapon CT Paté® por Clariant; N-acil-N-metiltauratos, tales como N-cocoil-N-metiltaurato de sodio, vendido con el nombre Hostapon LT-SF® por Clariant o vendido con el nombre Nikkol CMT-30-T® por Nikkol, o palmitoil metiltaurato de sodio, vendido con el nombre Nikkol PMT® por Nikkol.

11) Los derivados aniónicos de alquil poliglucósidos pueden ser, en particular, citratos, tartratos, sulfosuccinatos, carbonatos y ésteres de glicerol obtenidos a partir de alquil poliglucósidos. Pueden mencionarse, por ejemplo, la sal de sodio del éster cocoilpoliglucósido (1,4) tartárico, vendida con el nombre Eucarol AGE-ET® por Cesalpinia, la sal disódica del éster sulfosuccínico de cocoilpoliglucósido (1,4), vendida con el nombre Essai 512 MP® por Seppic, o la sal de sodio del éster cítrico de cocoilpoliglucósido (1,4), vendida con el nombre Eucarol AGE-EC® por Cesalpinia.

Es preferible que los derivados de aminoácido sean derivados de acil glicina o derivados de glicina, en particular, una sal de acil glicina.

Los derivados de acil glicina o los derivados de glicina pueden elegirse entre sales de acil glicina (o glicinatos de acilo) o sales de glicina (o glicinatos) y en particular entre los siguientes.

i) Glicinatos de acilo de fórmula (I):



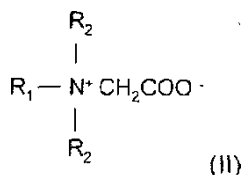
en la que

4) R representa un grupo acilo $R'C=O$, con R' representando una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada que comprende preferentemente entre 10 y 30 átomos de carbono, preferentemente entre 12 y 22 átomos de carbono, preferentemente entre 14 y 22 átomos de carbono y aún mejor entre 16 y 20 átomos de carbono, y

4) X representa un catión elegido, por ejemplo, entre los iones de metales alcalinos, tales como Na, Li o K, preferentemente Na o K, los iones de metales alcalinotérreos, tales como Mg, grupos amonio y sus mezclas. El grupo acilo puede elegirse, en particular, entre los grupos lauroílo, miristoílo, behenoílo, palmitoílo, estearoílo, isoestearoílo, olivoílo, cocoílo u oleoílo y sus mezclas.

Preferentemente, R es un grupo cocoílo.

ii) Glicinatos de la siguiente fórmula (II):



en la que

- 5 - R_1 representa una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada que comprende entre 10 y 30 átomos de carbono, preferentemente entre 12 y 22 átomos de carbono, y aún mejor entre 16 y 20 átomos de carbono; R_1 se elige ventajosamente entre los grupos laurilo, miristilo, palmitilo, estearilo, cetilo, cetearilo u oleilo y sus mezclas, y preferentemente entre los grupos estearilo y oleilo,
- 10 - los grupos R_2 , que son idénticos o diferentes, representan un grupo $R''OH$, siendo R'' un grupo alquilo que comprende entre 2 y 10 átomos de carbono, preferentemente entre 2 y 5 átomos de carbono.

Pueden mencionarse, como compuesto de fórmula (I), por ejemplo, los compuestos portadores del nombre INCI cocoil glicinato de sodio, tales como, por ejemplo, Amilite GCS-12, vendido por Ajinomoto, o cocoil glicinato de potasio, tal como, por ejemplo, Amilite GCK-12 de Ajinomoto.

- 15 Puede hacerse uso, como compuestos de fórmula (II), del oleil glicinato de dihidroxietilo o del estearil glicinato de dihidroxietilo.

- 20 La cantidad de tensioactivo(s) adicional(es) puede ser de entre el 0,01 % en peso y el 20 % en peso, preferentemente de entre el 0,10 % en peso y el 10 % en peso, y más preferentemente de entre el 1 % en peso y el 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

[Poliol]

- 25 La composición cosmética según la presente invención puede comprender al menos un poliol. Puede usarse un único tipo de poliol, pero pueden usarse dos o más tipos diferentes de poliol en combinación.

- El término "poliol" significa aquí un alcohol que tiene dos o más grupos hidroxilo y no engloba un sacárido o un derivado del mismo. El derivado de un sacárido incluye un alcohol de azúcar que se obtiene mediante la reducción de uno o más de los grupos carbonilo de un sacárido, así como un sacárido o un alcohol de azúcar en el que el átomo o los átomos de hidrógeno de uno o más grupos hidroxilo del mismo han sido reemplazados por al menos un sustituyente tal como un grupo alquilo, un grupo hidroxialquilo, un grupo alcoxi, un grupo acilo o un grupo carbonilo.
- 30

- El poliol puede ser un poliol C_2-C_{12} , preferentemente un poliol C_{2-9} , que comprende al menos 2 grupos hidroxilo y preferentemente entre 2 y 5 grupos hidroxilo.
- 35

El poliol puede ser un poliol natural o sintético. El poliol puede tener una estructura molecular lineal, ramificada o cíclica.

- 40 El poliol puede seleccionarse entre glicerinas y derivados de las mismas, y glicoles y derivados de los mismos. El poliol puede seleccionarse entre el grupo que consiste en glicerina, diglicerina, poliglicerina, etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol, butilenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, 1,3-propanodiol y 1,5-pentanodiol.

El poliol puede ser un derivado de óxido de alquileo representado por la siguiente fórmula (I):

- 45
$$Z-\{O(AO)_1(OE)_m-(BO)_nH\}_a \quad (I)$$

en la que

- 50 Z representa un residuo obtenido mediante la eliminación del (los) grupo(s) hidroxilo de un compuesto que tiene entre 3 y 9 grupos hidroxilo;
 AO representa un grupo oxialquileo que tiene entre 3 y 4 átomos de carbono;
 OE representa un grupo oxietileno;
 BO representa un grupo oxialquileo que tiene 4 átomos de carbono;
- 55 a representa entre 3 y 9;

1, m y n representan el número de moles medio de adición de AO, OE y BO, respectivamente y $1 \leq 1 \leq 50$, $1 \leq m \leq 50$ y $0,5 \leq n \leq 5$;
la proporción ponderal entre AO y OE (AO/OE) varía entre 1/5 y 5/1; y
AO y OE pueden ser añadidos aleatoriamente o en forma de bloques.

5 Los anteriormente mencionados derivados de óxido de alquileño pueden ser un único tipo de los mismos, o una mezcla de diversos tipos de los mismos.

En el derivado de óxido de alquileño representado por la fórmula (I), Z representa un residuo obtenido mediante la
10 eliminación de los grupos hidroxilo de un compuesto que tiene entre 3 y 9 grupos hidroxilo, y a representa el número de grupos hidroxilo del compuesto y es entre 3 y 9. Como ejemplos de compuestos que tienen entre 3 y 9 grupos hidroxilo, pueden mencionarse, por ejemplo, en el caso de $a = 3$, glicerina y trimetilolpropano; en el caso de $a = 4$, eritritol, pentaeritritol, sorbitol, alquilglicósidos y diglicerina; en el caso de $a = 5$, xilitol; en el caso de $a = 6$, dipentaeritritol, sorbitol e inositol; en el caso de $a = 8$, sacarosa y trehalosa; en el caso de $a = 9$, maltitol; mezclas de
15 los mismos; y similares. Preferentemente, Z representa un residuo obtenido mediante la eliminación del (los) grupo(s) hidroxilo de un compuesto que tiene entre 3 y 6 grupos hidroxilo y satisface $3 \leq a \leq 6$. Como compuesto que tiene entre 3 y 9 grupos hidroxilo, es preferible la glicerina o el trimetilolpropano, y en particular, es preferible la glicerina. En el caso de $a \leq 2$, se muestra una mala compatibilidad con los componentes oleosos, tales como grasas y aceites, y la estabilidad de mezcla en una formulación basada en aceite tiende a estar deteriorada. En el caso de $10 \leq a$, se produce
20 adherencia.

AO representa un grupo oxialquileño que tiene entre 3 y 4 átomos de carbono. Como algunos ejemplos de los mismos pueden mencionarse, por ejemplo, un grupo oxipropileno, un grupo oxibutileno (un grupo oxi-n-butileno, un grupo oxiiisobutileno o un grupo oxi-t-butileno), un grupo oxitrimetileno, un grupo oxitetrametileno, y similares. Son preferibles
25 el grupo oxipropileno y el grupo oxibutileno, y es más preferible el grupo oxipropileno.

1 representa el número de moles medio de adición de AO y satisface $1 \leq 1 \leq 50$ y preferentemente $2 \leq 1 \leq 20$. m representa el número de moles medio de adición de OE y satisface $1 \leq m \leq 50$ y preferentemente $2 \leq m \leq 20$. Si 1 es 0, se produce adherencia. Por otro lado, si 1 excede 50, disminuyen los efectos hidratantes. Además, si m es 0, disminuyen los efectos hidratantes. Por otro lado, si m excede 50, se produce adherencia.

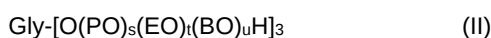
30 La proporción ponderal entre AO y OE (AO/OE) varía entre 1/5 y 5/1 y preferentemente varía entre 1/4 y 4/1. Si AO/OE está por debajo de 1/5, se produce adherencia. Por otro lado, si AO/OE excede 5/1, disminuye la sensación hidratante. El orden de adición de AO y de OE no está particularmente especificado. AO y OE pueden añadirse aleatoriamente o en forma de bloques. Con objeto de obtener unos efectos superiores en la prevención de arrugas en la piel, AO y OE
35 se añaden preferentemente aleatoriamente.

BO representa un grupo oxialquileño que tiene 4 átomos de carbono. Como algunos ejemplos de los mismos pueden mencionarse, por ejemplo, un grupo oxibutileno (un grupo oxi-n-butileno, un grupo oxi-isobutileno o un grupo oxi-t-butileno), un grupo oxitetrametileno, y similares. Es preferible el grupo oxibutileno.

40 n representa el número de moles medio de adición de BO y satisface $0,5 < n \leq 5$, preferentemente $0,8 \leq n \leq 3$, y más preferentemente $1 \leq n \leq 3$. Si n está por debajo de 0,5, se produce adherencia. Por otro lado, si n excede 5, disminuyen los efectos hidratantes. En la fórmula (1), es necesario que $(BO)_n$ se una al átomo de hidrógeno terminal.

45 Los derivados de óxido de alquileño representados por la fórmula (I) pueden ser producidos por medio de métodos conocidos. Por ejemplo, los derivados de óxido de alquileño representados por la fórmula (I) pueden obtenerse mediante la polimerización aditiva de óxido de etileno y un óxido de alquileño que tiene entre 3 y 4 átomos de carbono con un compuesto que tiene entre 3 y 9 grupos hidroxilo, y la posterior reacción con un óxido de alquileño que tiene 4 átomos de carbono. Cuando se realiza una polimerización aditiva de óxido de etileno y un óxido de alquileño que tiene
50 entre 3 y 4 átomos de carbono con un compuesto que tiene entre 3 y 9 grupos hidroxilo, el óxido de etileno y el óxido de alquileño pueden ser polimerizados aleatoriamente o en forma de bloques.

Entre los derivados de óxido de alquileño representados por la fórmula (I), algunos ejemplos preferibles de los anteriormente mencionados derivados de óxido de alquileño incluyen, por ejemplo, un derivado de óxido de alquileño
55 (polioxibutilen polioxietilen polioxipropilenglicerol) representado por la fórmula (II) mostrada a continuación:



en la que

Gly representa un residuo obtenido mediante la eliminación de los grupos hidroxilo de la glicerina;

PO representa un grupo oxipropileno;

EO representa un grupo oxietileno;

- 5 s y t representan los números de moles medios de adición de PO y de EO, respectivamente y tienen un valor que varía entre 1 y 50; la proporción ponderal entre PO y EO (PO/EO) varía entre 1/5 y 5/1;

BO representa un grupo oxialquileo que tiene 4 átomos de carbono; y

u representa el número de moles medio de adición de BO y varía entre 0,5 y 5.

- 10 El anteriormente mencionado derivado de óxido de alquileo representado por la fórmula (II) puede obtenerse mediante la adición de óxido de propileno y de óxido de etileno a glicerina, en la proporción de entre 3 y 150 equivalentes molares de cada uno del óxido de propileno y el óxido de etileno con respecto a la glicerina, y posteriormente la adición de un óxido de alquileo que tiene 4 átomos de carbono en la proporción de entre 1,5 y 15 equivalentes molares del mismo con respecto a la glicerina.

15

En el caso de la adición de los anteriormente mencionados óxidos de alquileo a la glicerina, las reacciones de adición se llevan a cabo con un catalizador alcalino, un catalizador de transferencia de fase, un catalizador ácido de Lewis, o similares. En general, se emplea preferentemente un catalizador alcalino tal como hidróxido de potasio.

- 20 Entre los derivados de óxido de alquileo representados por la fórmula (I), los derivados más preferibles se obtienen mediante la adición de entre 6 y 10 moles de óxido de etileno y de entre 3 y 7 moles de óxido de propileno a glicerina y posteriormente, la adición de entre 2 y 4 moles de óxido de butileno.

Entre los derivados de óxido de alquileo representados por la fórmula (I), un derivado adicionalmente más preferible es polioxibutilen polioxietilen polioxipropilen glicerol, que se obtiene mediante la adición de 8 moles de óxido de etileno y 5 moles de óxido de propileno a glicerina y posteriormente, la adición de 3 moles de óxido de butileno, y que tiene un nombre INCI de PEG/PPG/polibutilenoglicol-8/5/3 glicerina. La PEG/PPG/polibutilenoglicol-8/5/3 glicerina está disponible en el comercio con el nombre comercial de WILBRIDE S-753 de NOF Corporation.

- 30 El polioliol puede estar presente en una cantidad que varía entre el 0,01 % y el 30 % en peso y preferentemente entre el 0,1 % y el 20 % en peso, tal como entre el 1 % y el 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

[Agente espesante]

- 35 La composición cosmética según la presente invención puede comprender al menos un agente espesante. Puede usarse un único tipo de agente espesante, pero pueden usarse dos o más tipos diferentes de agente espesante en combinación.

El agente espesante puede seleccionarse entre espesantes orgánicos e inorgánicos.

40

Los espesantes orgánicos pueden elegirse al menos uno de:

i) espesantes asociativos;

ii) homopolímeros reticulados del ácido acrílico;

- 45 iii) copolímeros reticulados del ácido (met)acrílico y de acrilato de alquilo (C₁-C₆);

iv) homopolímeros y copolímeros no iónicos que comprenden al menos uno de monómeros de éster insaturados etilénicamente y monómeros de amida insaturados etilénicamente;

v) homopolímeros de acrilato de amonio y copolímeros de acrilato de amonio y de acrilamida; polisacáridos; y

- 50 vi) alcoholes grasos C₁₂-C₃₀.

El agente espesante se selecciona preferentemente entre los espesantes asociativos.

Según se usa en el presente documento, la expresión "espesante asociativo" significa un espesante anfifílico que comprende unidades tanto hidrófilas como hidrófobas, por ejemplo, que comprende al menos una cadena grasa C₈-C₃₀ y al menos una unidad hidrófila.

55

Los espesantes asociativos divulgados en el presente documento que pueden usarse son polímeros asociativos elegidos entre:

60

- (a) polímeros anfífilicos no iónicos que comprenden al menos una cadena grasa y al menos una unidad hidrófila;
 (b) polímeros anfífilicos aniónicos que comprenden al menos una unidad hidrófila y al menos una unidad de cadena grasa;
 (c) polímeros anfífilicos catiónicos que comprenden al menos una unidad hidrófila y al menos una unidad de cadena grasa; y
 (d) polímeros anfífilicos anfóteros que comprenden al menos una unidad hidrófila y al menos una unidad de cadena grasa;

en los que la unidad de cadena grasa contiene entre 10 y 30 átomos de carbono.

Los polímeros anfífilicos no iónicos que comprenden al menos una cadena grasa y al menos una unidad hidrófila pueden elegirse entre uno o más de:

- (1) celulosas modificadas con grupos que comprenden al menos una cadena grasa; algunos ejemplos que pueden mencionarse incluyen:

hidroxietil celulosas modificadas con al menos un grupo que comprende al menos una cadena grasa, por ejemplo, el al menos un grupo puede elegirse entre grupos alquilo, arilalquilo y alquilarilo, y en las que los grupos alquilo pueden ser C₈-C₂₂, tales como el producto NATROSOL® Plus Grade 330 CS, que comprende alquilos C₁₆, vendido por la compañía Aqualon, o el producto BERMOCOLL® EHM 100 vendido por la compañía Berol Nobel, celulosas modificadas con al menos un grupo polialquilenglicol alquilfenil éter, tal como el producto AMERCELL® Polymer HM-1500, que comprende polietilenglicol (15) nonilfenil éter, vendido por la compañía Amerchol.

(2) hidroxipropil guar modificadas con al menos un grupo que comprende al menos una cadena grasa, tales como el producto ESAFLOR® HM 22, que comprende cadenas de alquilo C₂₂, vendido por la compañía Lamberti y los productos MIRACARE® XC95-3, que comprenden cadenas de alquilo C₁₄, y RE205-1, que comprende cadenas de alquilo C₂₀, vendido por la compañía Rhodia Chimie.

(3) poliéter uretanos que comprenden al menos una cadena grasa, tales como grupos alquilo y alqueno C₁₀-C₃₀, por ejemplo, los productos DAPRAL® T 210 y DAPRAL® T 212 vendidos por la compañía Akzo y los productos ACULYN® 44 y ACULYN® 46 vendidos por la compañía Rohm & Haas.

(4) copolímeros de vinilpirrolidona y monómeros de cadena grasa hidrófobos; algunos ejemplos que pueden mencionarse incluyen:

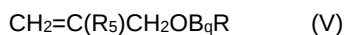
los productos ANTARON® V216 y GANEX® V216, que comprenden copolímeros de vinilpirrolidona/hexadeceno, vendidos por la compañía I.S.P.;

los productos ANTARON® V220 y GANEX® V220, que comprenden copolímeros de vinilpirrolidona/eicoseno, vendidos por la compañía I.S.P.;

(5) copolímeros de acrilato y metacrilato de alquilo C₁-C₆ y de monómeros anfífilicos que comprenden al menos una cadena grasa, tales como, por ejemplo, el copolímero de metacrilato de metilo/acrilato de estearilo oxietilenado vendido por la compañía Goldschmidt con el nombre ANTIL® 208; y

(6) copolímeros de acrilatos y metacrilatos hidrófilos y de monómeros hidrófobos que comprenden al menos una cadena grasa, tales como, por ejemplo, el copolímero de metacrilato de polietilenglicol/metacrilato de laurilo.

Entre los polímeros anfífilicos aniónicos divulgados en el presente documento que comprenden al menos una unidad hidrófila y al menos una unidad de cadena grasa, pueden mencionarse aquellos que comprenden al menos una unidad de alil éter de cadena grasa y al menos una unidad hidrófila que comprende un monómero aniónico insaturado etilénico, tal como aquellos que comprenden al menos uno de ácido vinil-carboxílico, ácido acrílico y ácido metacrílico, en los que la unidad de alil éter de la cadena grasa se corresponde con el monómero de la siguiente fórmula (V):



en la que R₅ se elige entre átomos de hidrógeno y grupos metilo;

B representa un radical etilenoxi;

q se elige entre números enteros que varían entre 0 y 100; y

R representa un radical basado en un hidrocarburo elegido entre los radicales alquilo, arilalquilo, arilo, alquilarilo y cicloalquilo, que contiene entre 10 y 30 átomos de carbono, tal como entre 10 y 24 átomos de carbono y adicionalmente tal como entre 12 y 18 átomos de carbono.

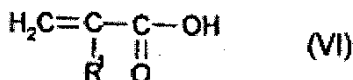
Una unidad de fórmula (V) que puede usarse según algunas realizaciones es una unidad en la que R_5 representa H, q es igual a 10, y R representa un estearilo, es decir, un radical C_{18} .

Los polímeros anfífilicos aniónicos de este tipo se describen y se preparan, por ejemplo, según un proceso de polimerización en emulsión de la Patente Europea n.º EP-0 216 479 B2.

Entre estos polímeros anfífilicos aniónicos que pueden usarse según una realización están los polímeros formados por entre un 20 % y un 60 % en peso de ácido acrílico y/o de ácido metacrílico, entre un 5 % y un 60 % en peso de (met)acrilatos de alquilo inferior, entre un 2 % y un 50 % en peso del al menos un alil éter de cadena grasa de fórmula (V) y entre un 0 % y un 1 % en peso de un agente de retícula acción que comprende uno o más monómeros polietilénicos copolimerizables insaturados bien conocidos, por ejemplo, ftalato de dialilo, (met)acrilato de alilo, divinilbenceno, dimetacrilato de (poli)etilenglicol y metilenbisacrilamida.

Entre los últimos polímeros, aquellos que pueden usarse incluyen terpolímeros del ácido metacrílico reticulados, de acrilato de etilo y de polietilenglicol (10 OE) estearil éter (Steareth-10), tales como los vendidos por la compañía Ciba con los nombres SALCARE® SC 80 y SALCARE® SC 90, que son emulsiones acuosas al 30 % de un terpolímero reticulado de ácido metacrílico al 40 %, de acrilato de etilo al 50 % y de steareth-10 alil éter al 10 %.

Los polímeros anfífilicos aniónicos también pueden elegirse entre aquellos que comprenden al menos una unidad hidrófila de un ácido carboxílico olefínico insaturado, y al menos una unidad hidrófoba del tipo tal como un éster de alquilo (C_{10} - C_{30}) de un ácido carboxílico insaturado, que, según una realización, puede elegirse entre aquellos en los que la unidad hidrófila de un ácido carboxílico olefínico insaturado se corresponde con el monómero de la siguiente fórmula (VI):



en la que

R_6 se elige entre átomos de hidrógeno, grupos metilo y grupos etilo, tales como unidades de ácido acrílico, de ácido metacrílico y de ácido etacrílico, y en los que la unidad hidrófoba del tipo tal como un éster de alquilo (C_{10} - C_{30}) de un ácido carboxílico insaturado se corresponde con el monómero de la siguiente fórmula (VII):



fórmula en la que R_6 se elige entre átomos de hidrógeno, grupos metilo y grupos etilo, tales como unidades de acrilato, de metacrilato y de etacrilato y tales como átomos de hidrógeno, es decir, unidades de acrilato y grupos metilo, es decir, unidades de metacrilato; y

R_7 es un radical C_{10} - C_{30} , tal como alquilo C_{12} - C_{22} .

Los ésteres de alquilo (C_{10} - C_{30}) de ácidos carboxílicos insaturados divulgados en el presente documento comprenden, por ejemplo, al menos uno de acrilato de laurilo, acrilato de estearilo, acrilato de decilo, acrilato de isodecilo, acrilato de dodecilo y los correspondientes metacrilatos, metacrilato de laurilo, metacrilato de estearilo, metacrilato de decilo, metacrilato de isodecilo y metacrilato de dodecilo.

Los polímeros anfífilicos aniónicos de este tipo se divulgan y se preparan, por ejemplo, según las Patentes de Estados Unidos n.º 3.915.921 y 4.509.949.

Los polímeros anfífilicos aniónicos que pueden usarse en la composición divulgada en el presente documento pueden comprender, por ejemplo, los polímeros formados a partir de una mezcla de monómeros. Los polímeros anfífilicos aniónicos pueden comprender al menos uno de los siguientes monómeros:

(i) ácido acrílico, un éster de la siguiente fórmula (VIII):



en la que R_8 se elige entre átomos de hidrógeno y grupos metilo, R_9 es un radical alquilo que contiene entre 12 y 22 átomos de carbono y un agente de reticulación, tal como, por ejemplo, aquellos que comprenden entre un 95 % y un 60 % en peso de ácido acrílico, es decir, una unidad hidrófila, entre un 4 % y un 40 % en peso de un acrilato de alquilo

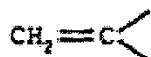
C₁₀-C₃₀, es decir, una unidad hidrófoba, y entre un 0 % y un 6 % en peso de monómero de reticulación polimerizable, o entre un 98 % y un 96 % en peso de ácido acrílico, es decir, una unidad hidrófila, entre un 1 % y un 4 % en peso de un acrilato de alquilo C₁₀-C₃₀, es decir, una unidad hidrófoba, y entre un 0,1 % y un 0,6 % en peso de un monómero de reticulación polimerizable; y

5

(ii) ácido acrílico y metacrilato de laurilo, tales como el producto formado a partir de un 66 % en peso de ácido acrílico y un 34 % en peso de metacrilato de laurilo.

Dicho agente de reticulación es un monómero que contiene un grupo

10



con al menos otro grupo polimerizable cuyos enlaces insaturados no están conjugados. Pueden mencionarse, por ejemplo, los polialil éteres tales como polialilsacarosa y polialilpentaeritritol.

15

Entre dichos polímeros anteriores, aquellos que pueden usarse según una realización son los productos vendidos por la compañía Goodrich con los nombres comerciales PEMULEN® TR1, PEMULEN® TR2, CARBOPOL® 1382, tales como, por ejemplo, PEMULEN® TR1 y el producto vendido por la compañía S.E.P.C. con el nombre COATEX® SX.

20 Como los polímeros de cadena grasa anfífilos aniónicos también puede mencionarse el copolímero etoxilado de ácido metacrílico/acrilato de metilo/dimetil-meta-isopropenilbencilisocianato de alquilo vendido con el nombre VISCOPHOBE® DB 1000 por la compañía Amerchol.

Los polímeros anfífilos catiónicos divulgados en el presente documento pueden elegirse entre al menos uno de 25 derivados de celulosa cuaternizados y poliacrilatos que contienen grupos laterales amino.

Los derivados de celulosa cuaternizados comprenden, por ejemplo, celulosas cuaternizadas modificadas con al menos un grupo que comprende al menos una cadena grasa, tales como grupos alquilo, arilalquilo y alquilarilo que contienen al menos 8 átomos de carbono e hidroxietil celulosas cuaternizadas modificadas con al menos un grupo que 30 comprende al menos una cadena grasa, tales como grupos alquilo, arilalquilo y alquilarilo que contienen al menos 8 átomos de carbono.

Los poliacrilatos cuaternizados o no cuaternizados que contienen grupos laterales amino tienen, por ejemplo, grupos hidrófobos, tales como STEARETH® 20, que comprende alcohol estearílico polioxietilenado (20) e itaconato de alquilo 35 (C₁₀-C₃₀) PEG-20.

Los radicales alquilo portados por las anteriores celulosas o hidroxietil celulosas cuaternizadas pueden contener entre 8 y 30 átomos de carbono.

40 Los radicales arilo pueden elegirse entre grupos fenilo, bencilo, naftilo y antrilo.

Las alquilhidroxietil celulosas cuaternizadas que contienen cadenas grasas C₈-C₃₀ pueden elegirse entre uno o más de los productos QUATRISOFT® LM 200, QUATRISOFT® LM-X 529-18-A, QUATRISOFT® LM-X 529-18B, que comprende alquilo C₁₂ y QUATRISOFT® LM-X 529-8, que comprenden alquilo C₁₈, vendidos por la compañía 45 Amerchol, y los productos CRODACEL® QM, CRODACEL® QL, que comprenden alquilo C₁₂ y CRODACEL® QS, que comprende alquilo C₁₈, vendidos por la compañía Croda.

Los poliacrilatos que comprenden cadenas laterales amino pueden elegirse entre al menos un almidón.

50 Los polímeros anfífilos anfóteros que comprenden al menos una cadena grasa pueden elegirse entre uno o más de copolímeros de cloruro de metacrilamidopropiltrimetilamonio/ácido acrílico/metacrilato de alquilo C₁₀-C₃₀, siendo el radical alquilo, por ejemplo, un radical estearilo.

En ciertas realizaciones, los espesantes asociativos de las composiciones cosméticas divulgadas en el presente 55 documento tienen, en solución o en dispersión a una concentración del 1 % de material activo en agua, una viscosidad, medida mediante el uso de un reómetro Rheomat RM 180 a 25 °C, de más de 0,1 ps, o por ejemplo, de más de 0,2 cp, a una tasa de cizalla de 200 s⁻¹.

(i) Entre los homopolímeros de ácido acrílico reticulados que pueden mencionarse están los reticulados con un éter

de alcohol alílico de la serie de azúcar, tales como, por ejemplo, los productos vendidos con los nombres CARBOPOL® 980, 981, 954, 2984 y 5984 por la compañía Goodrich, o los productos vendidos con los nombres SYNTHALEN® M y SYNTHALEN® K por la compañía 3 VSA.

- 5 (ii) Entre los copolímeros reticulados del ácido (met)acrílico y de acrilato de alquilo C₁-C₆ que pueden mencionarse están el producto vendido con el nombre VISCOATEX® 538C por la compañía Coatex, que es un copolímero reticulado de ácido metacrílico y acrilato de etilo en forma de una dispersión acuosa que contiene un 38 % de material activo, y el producto vendido con el nombre ACULYN® 33 por la compañía Rohm & Haas, que es un copolímero reticulado de ácido acrílico y acrilato de etilo en forma de una dispersión acuosa que contiene un 28 % de material activo.

- (iii) Entre los homopolímeros o los copolímeros no iónicos que comprenden al menos uno de monómeros de éster insaturados etilénicamente y monómeros de amida insaturados etilénicamente, pueden mencionarse los productos vendidos con los nombres: CYANAMER® P250 por la compañía Cytec, que comprende poliacrilamida; PMMA MBX-8C por la compañía U.S. Cosmetics, que comprende copolímeros de metacrilato de metilo/dimetacrilato de etilenglicol; ACRYLOID® B66 por la compañía Rohm & Haas, que comprende copolímeros de metacrilato de butilo/metacrilato de metilo; y BPA 500 por la compañía Kobo, que comprende metacrilato de polimetilo.

- (iv) Entre los homopolímeros de acrilato de amonio que pueden mencionarse está el producto vendido con el nombre MICROSAP® PAS 5193 por la compañía Hoechst. Los copolímeros de acrilato de amonio y acrilamida pueden elegirse, por ejemplo, entre uno o más del producto vendido con el nombre Bozepol C Nouveau o el producto PAS 5193 vendido por la compañía Hoechst, que se describen y se preparan, por ejemplo, en los documentos de la Patente Francesa FR 2 416 723 y de las patentes de Estados Unidos n.º 2.798.053 y 2.923.692.

- (v) Los polisacáridos espesantes pueden elegirse entre al menos uno de glucanos; almidones modificados o no modificados, tales como los derivados, por ejemplo, de cereales, por ejemplo, de trigo, maíz y arroz, de verduras, por ejemplo, guisante amarillo, y de tubérculos, por ejemplo, patata y mandioca; amilosa; amilopectina; glicógeno; dextranos; celulosas y derivados de las mismas, tales como metil celulosas, hidroxialquil celulosas, etilhidroxietil celulosas y carboximetil celulosas; mananos; xilanos; ligninas; arabanos; galactanos; galacturonanos; quitina; quitosanos; glucuronoxilanos; arabinoxilanos; xiloglucanos; glucomananos; ácidos pécticos, pectinas; ácido algínico; alginatos; arabinogalactanos; carragenanos; agares; glicosaminoglucanos; gomas arábicas; gomas de tragacanto; gomas ghatti; gomas de karaya; gomas de algarroba; y galactomananos, tales como goma guar y los derivados no iónicos de las mismas, por ejemplo, las gomas hidroxipropil guar y xántica.

- En general, los compuestos de este tipo que pueden usarse según ciertas realizaciones divulgadas en el presente documento se eligen entre los descritos por ejemplo, en "Encyclopedia of Chemical Technology", Kirk-Othmer, Tercera Edición, 1982, volumen 3, págs. 896-900 y volumen 15, págs. 439-458, en "Polymers in Nature" de E. A. MacGregor y C. T. Greenwood, publicado por John Wiley & Sons, capítulo 6, págs. 240-328, 1980 y en "Industrial Gums-Polysaccharides and their Derivatives", editado por Roy L. Whistler, segunda edición, publicado por Academic Press Inc. El contenido de estas tres publicaciones se incorpora como referencia en el presente documento.

Pueden usarse, por ejemplo, almidones, gomas guar, celulosas y derivados de los mismos.

Las gomas guar pueden estar modificadas o sin modificar.

- Las gomas guar sin modificar pueden elegirse, por ejemplo, entre al menos uno de los productos vendidos con el nombre VIDO GUM® GH 175 por la compañía Unipeptine y con los nombres MEYPRO®-GUAR 50 y JAGUAR® C por la compañía Meyhall.

- Las gomas guar modificadas no iónicas pueden estar modificadas con grupos hidroxialquilo C₁-C₆.

- Los grupos hidroxialquilo pueden elegirse, por ejemplo, entre uno o más de los grupos hidroximetilo, hidroxietilo, hidroxipropilo e hidroxibutilo. Estas gomas guar son conocidas en la técnica anterior y pueden ser preparadas, por ejemplo, mediante la reacción de los correspondientes óxidos de alqueno tales como, por ejemplo, óxidos de propileno, con la goma guar, de forma que se obtenga una goma guar modificada con grupos hidroxipropilo.

El grado de hidroxialquilación, que se corresponde con el número de moléculas de óxido de alqueno consumidas por el número de funciones hidroxilo libres presentes en la goma, puede variar entre 0,4 y 1,2.

- Dichas gomas guar no iónicas opcionalmente modificadas con grupos hidroxialquilo son vendidas, por ejemplo, con

los nombres comerciales JAGUAR® HP8, JAGUAR® HP60, JAGUAR® HP120, JAGUAR® DC 293 y JAGUAR HP 105 por la compañía RhodiaCelluloses pueden elegirse, por ejemplo, entre al menos una de hidroxietil celulosas e hidroxipropil celulosas. Pueden mencionarse los productos vendidos con los nombres KLUCEL® EF, KLUCEL® H, KLUCEL® LHF, KLUCEL® MF y KLUCEL® G por la compañía Aqualon.

5

Los alcoholes grasos pueden elegirse entre uno o más de alcohol mirístico, alcohol cetílico, alcohol estearílico y alcohol behénico.

Los espesantes minerales pueden elegirse entre una o más arcillas.

10

La viscosidad de la composición cosmética según la presente invención no está particularmente limitada. La viscosidad puede medirse a 25 °C con viscosímetros o reómetros, preferentemente con una geometría de cono plano. Preferentemente, la viscosidad de la composición cosmética según la presente invención puede variar, por ejemplo, entre 1 y 2000 Pa.s y preferentemente entre 1 y 1000 Pa.s a 25 °C y 1 s⁻¹.

15

El agente espesante puede estar presente en una cantidad que varía entre el 0,001 % y el 10 % en peso y preferentemente entre el 0,01 % y el 10 % en peso, tal como entre el 0,1 % y el 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

20 [Otros ingredientes]

La composición cosmética según la presente invención también puede comprender una cantidad eficaz de otros ingredientes conocidos previamente en cualquier otra parte en composiciones de aclaramiento o de coloración, tales como diversos adyuvantes habituales, agentes secuestrantes tales como EDTA y ácido etidróico, agentes de filtro

25

UV, siliconas distintas a las mencionadas anteriormente (tales como con grupos amino), agentes conservantes, vitaminas o provitaminas, por ejemplo, pantenol, opacificantes, fragancias, extractos vegetales, polímeros catiónicos y así sucesivamente.

La composición cosmética según la presente invención puede comprender adicionalmente al menos un disolvente orgánico. Por lo tanto, el disolvente orgánico es preferentemente miscible con el agua. Como disolvente orgánico pueden mencionarse, por ejemplo, alcanos C₁-C₄, tales como etanol e isopropanol; alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico y fenoxietanol; productos análogos; y mezclas de los mismos.

30

Los disolventes orgánicos solubles en agua pueden estar presentes en una cantidad que varía desde menos del 10 % en peso, preferentemente del 5 % en peso o menos, y más preferentemente del 1 % en peso o menos, con respecto al peso total de la composición.

35

[Preparación y propiedades]

La composición cosmética según la presente invención puede prepararse mediante la mezcla de los anteriores ingredientes esenciales y opcionales según un proceso convencional. El proceso convencional incluye la mezcla con un homogeneizador a alta presión (un proceso de alta energía). Alternativamente, la composición cosmética puede prepararse mediante procesos de baja energía tales como un proceso a la temperatura de inversión de fase (PIT), de concentración por inversión de fase (PIC), de autoemulsificación, y similares.

40

La proporción ponderal entre los poligliceril éster de ácidos grasos (b) y el aceite (a) puede ser de entre 0,3 y 6, preferentemente de entre 0,4 y 3, y más preferentemente de entre 0,5 y 1,5. En particular, la proporción ponderal entre los poligliceril éster de ácidos grasos (b) / el aceite (a) es preferentemente de 1 o menos, tal como de entre 0,3 y 1, preferentemente de entre 0,4 y 1, y más preferentemente de entre 0,5 y 1.

45

50

La composición cosmética según la presente invención está en forma de una nano- o de una microemulsión.

La "microemulsión" puede definirse de dos formas, a saber, en un sentido más amplio y en un sentido más restringido. Es decir, hay un caso ("microemulsión en el sentido restringido") en el que la microemulsión se refiere a una fase líquida individual isotrópica termodinámicamente estable que contiene un sistema ternario que tiene tres ingredientes de un componente oleoso, un componente acuoso y un tensioactivo, y el otro caso ("microemulsión en el sentido amplio") en el que entre los sistemas de emulsión típicos termodinámicamente inestables, la microemulsión incluye adicionalmente aquellas emulsiones que presentan unos aspectos transparentes o translúcidos debido a su menor tamaño de partícula (Satoshi Tomomasa, et al., OilChemistry, Vol. 37, n.º 11 (1988), págs. 48-53). La "microemulsión" según se usa en el presente documento se refiere a una "microemulsión en el sentido restringido", es decir, una fase

55

60

líquida individual isotrópica termodinámicamente estable.

La microemulsión se refiere bien a un estado de una microemulsión de tipo O/A (de aceite en agua) en la que el aceite está solubilizado por micelas, una microemulsión de tipo A/O (de agua en aceite) en la que el agua está solubilizada por micelas inversas, o una microemulsión bicontinua en la que el número de asociaciones de las moléculas de tensioactivo se vuelve infinito, de forma que tanto la fase acuosa como la fase oleosa tienen una estructura continua.

La microemulsión puede tener una fase dispersada con un diámetro medio en número de 100 nm o menos, preferentemente de 50 nm o menos, y más preferentemente de 20 nm o menos, medido mediante una granulometría de láser.

La "nanoemulsión" significa aquí una emulsión caracterizada por una fase dispersada con un tamaño de menos de 350 nm, estando la fase dispersada estabilizada por una corona del poligliceril éster de ácidos grasos (b) y similares que pueden formar opcionalmente una fase de cristal líquido de tipo laminar, en la interfase de la fase dispersada/fase continua. En ausencia de opacificantes específicos, la transparencia de las nanoemulsiones procede del pequeño tamaño de la fase dispersada, obteniéndose este pequeño tamaño en virtud del uso de energía mecánica, y especialmente un homogeneizador a alta presión.

Las nanoemulsiones pueden distinguirse de las microemulsiones por su estructura. Específicamente, las microemulsiones son dispersiones termodinámicamente estables formadas, por ejemplo, por micelas que se forman por el poligliceril éster de ácidos grasos (b) y similares y que se hinchan con el aceite (a). Adicionalmente, las microemulsiones no requieren una sustancial energía mecánica con objeto de ser preparadas.

La microemulsión puede tener una fase dispersada con un diámetro medio en número de 300 nm o menos, preferentemente de 200 nm o menos, y más preferentemente de 100 nm o menos, medido mediante una granulometría de láser.

La composición cosmética según la presente invención puede estar en forma de una nano- o de una microemulsión O/A, de una nano- o de una microemulsión A/O, o de una emulsión bicontinua. Es preferible que la composición cosmética según la presente invención esté en forma de una nano- o de una microemulsión O /A.

Es preferible que la composición cosmética según la presente invención esté en forma de una emulsión O/A y el aceite (a) esté en forma de una gotita con un tamaño de partícula medio en número de 300 nm o menos, preferentemente de entre 10 nm y 150 nm, y más preferentemente de entre 20 nm y 140 nm.

La composición cosmética según la presente invención puede tener un aspecto transparente o ligeramente translúcido, preferentemente un aspecto transparente.

La transparencia puede medirse mediante la medición de la turbidez nefelométrica (por ejemplo, con un turbidímetro portátil 2100Q de HACH).

[Proceso y uso]

La composición cosmética según la presente invención puede usarse para un proceso no terapéutico, tal como un proceso cosmético, para el tratamiento de la piel, del cabello, de las membranas mucosas, de las uñas, de las pestañas, de las cejas y/o del cuero cabelludo, al ser aplicada sobre la piel, el cabello, las membranas mucosas, las uñas, las pestañas, las cejas o el cuero cabelludo.

La presente invención también se refiere a un uso de la composición cosmética según la presente invención, como tal o en productos de tratamiento y/o en productos de lavado y/o en productos de maquillaje y/o en productos desmaquillantes para el cuerpo y/o en la piel facial y/o en las membranas mucosas y/o en el cuero cabelludo y/o en el cabello y/o en las uñas y/o en las pestañas y/o en las cejas.

En otras palabras, la composición cosmética según la presente invención puede usarse como tal, como el producto anterior. Alternativamente, la composición cosmética según la presente invención puede usarse como un elemento del producto anterior. Por ejemplo, la composición cosmética según la presente invención puede ser añadida o combinada con cualquier otro elemento para formar el producto anterior.

El producto de tratamiento puede ser una loción, una crema, un tónico para el cabello, un acondicionador para el cabello, un agente de filtro solar, y similares. El producto de lavado puede ser un champú, un lavado facial, un lavado

de manos y similares. El producto de maquillaje puede ser una base de maquillaje, una máscara, una barra de labios, un brillo de labios, un colorete, una sombra de ojos, una laca de uñas, y similares. El producto desmaquillante puede ser un agente de limpieza de maquillaje y similares.

5 EJEMPLOS

La presente invención se describirá con más detalle mediante los ejemplos, que sin embargo no deberían interpretarse como limitantes del ámbito de la presente invención.

10 [Ejemplo 1 y Ejemplo comparativo 1]

Las siguientes composiciones según el Ejemplo 1 y el Ejemplo comparativo 1, mostradas en la Tabla 1, se prepararon mediante la mezcla de los componentes mostrados en la Tabla 1 como sigue: (1) se mezclan miristato de isopropilo y poligliceril-5 laurato o triisoestearato de PEG-20 para formar una fase oleosa; (2) se calienta la fase oleosa hasta
15 aproximadamente 60 °C; (3) se añade agua en el 25 % de la fase oleosa, seguido de una mezcla para formar la Parte 1; (4) se mezclan el resto de los ingredientes y el resto de la fase oleosa, seguido de una mezcla para formar la Parte 2; y (5) se añade la Parte 1 a la Parte 2 seguido de un calentamiento hasta aproximadamente 60 °C y se mezcla para obtener una emulsión O/A. Todos los valores numéricos de las cantidades de los componentes mostrados en la Tabla 1 se basan en el "% en peso" como materiales de partida activos.

20

Tabla 1

	Ejemplo 1	Ejemplo comparativo 1
Lauril glicósido	7,7 %	7,7 %
Cocoil glutamato de disodio	2,5 %	2,5 %
Cocobetaína	2,3 %	2,3 %
Miristato de isopropilo	5,0 %	5,0 %
Glicerina	5,0 %	5,0 %
Sorbitol	10,0 %	10,0 %
Propandiol	5,0 %	5,0 %
Caprilato de glicerilo	0,5 %	0,5 %
Laurato de PG5 *	2,5 %	-
Triisoestearato de PEG-20**	-	2,5 %
Ácido cítrico	0,23 %	0,23 %
Agua	c. s.	c. s.
pH	7	7
(*) SUNSOFT A-121E (Taiyo Kagaku)		
(**) EMALLEX GWIS-320EX (NIHON EMULSION)		

El aspecto, la estabilidad y la calidad de la forma de las emulsiones O/A obtenidas según el Ejemplo 1 y el Ejemplo comparativo 1 se determinaron como sigue.

25

(Aspecto)

El aspecto de la composición se determinó visualmente como sigue.

30 1. Transparente (igual que el agua)

2. Translúcida (entre 1 y 2)

3. Turbia (blanca)

35

(Estabilidad)

La estabilidad de la composición se determinó después de un almacenamiento de 1 día a 4 °C a la TA (temperatura

ambiente) y a 45 °C, como sigue.

1. Estable: el aspecto no cambió a ninguna temperatura;

5 2. Inestable: la fórmula se volvió más blanca o se separó al menos a una temperatura.

(Calidad de la espuma)

La calidad de la espuma se midió colocando la composición a través de una bomba espumante (Daiwa can F5) y el
10 aspecto de la espuma se determinó visualmente como sigue.

1. Bueno: espuma fina homogénea

2. Malo: espuma heterogénea que tiene grandes burbujas

15

Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

	Ejemplo 1	Ejemplo comparativo 1
Aspecto	1. Transparente	3. Turbia
Estabilidad	1. Estable	2. Inestable
Calidad de la espuma	1. Bueno	2. Malo

20 Como es evidente a partir de los resultados anteriores, se averiguó que la composición cosmética en forma de una emulsión O/A según la presente invención tenía un mejor aspecto, estabilidad y calidad de la espuma, lo que indicaba que la emulsión O/A según la presente invención incluía unas gotitas de aceite más pequeñas.

[Ejemplo 2 y Ejemplo comparativo 2]

25

Las siguientes composiciones según el Ejemplo 2 y el Ejemplo comparativo 2, mostradas en la Tabla 3, se prepararon mediante la mezcla de los componentes mostrados en la Tabla 3 como sigue: (1) se mezclan miristato de isopropilo y poligliceril-5 laurato o triisosteato de PEG-20 para formar una fase oleosa; (2) se calienta la fase oleosa hasta aproximadamente 60 °C; (3) se añade agua en el 25 % de la fase oleosa, seguido de una mezcla para formar la Parte 1; (4)) se mezclan el resto de los ingredientes y el resto de la fase oleosa, seguido de una mezcla para formar la Parte 2; y (5) se añade la Parte 1 a la Parte 2 seguido de un calentamiento hasta aproximadamente 60 °C y se mezcla para obtener una emulsión O/A. Todos los valores numéricos de las cantidades de los componentes mostrados en la Tabla 3 se basan en el “% en peso” como materiales de partida activos.

30

35

Tabla 3

	Ejemplo 2	Ejemplo comparativo 2
Lauril glicósido	3,0 %	3,0 %
Amilato de sodio	5,4 %	5,4 %
Cocobetaína	3,6 %	3,6 %
Miristato de isopropilo	3,0 %	3,0 %
Glicerina	5,0 %	5,0 %
Propandiol	5,0 %	5,0 %
Caprilato de glicerilo	0,5 %	0,5 %
Laurato de PG5 *	1,5 %	-
Triisosteato de PEG-20 **	-	1,5 %
Ácido cítrico	0,23 %	0,23 %
Agua	c. s.	c. s.
pH	6,5	6,5
(*) SUNSOFT A-121E (Taiyo Kagaku)		
(**) EMALOX GWIS-320EX (NIHON EMULSION)		

El aspecto, la estabilidad y la calidad de la forma de las emulsiones O/A obtenidas según el Ejemplo 2 y el Ejemplo comparativo 2, se determinaron como se ha explicado anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

5

Tabla 4

	Ejemplo 2	Ejemplo comparativo 2
Aspecto	1- Transparente	2- Translúcida
Estabilidad	1- Estable	2- Inestable
Calidad de la espuma	1- Bueno	2- Malo

Como es evidente a partir de los resultados anteriores, se averiguó que la composición cosmética en forma de una emulsión O/A según la presente invención tenía un mejor aspecto, estabilidad y calidad de la espuma, lo que indicaba que la emulsión O/A según la presente invención incluía unas gotitas de aceite más pequeñas.

10

[Ejemplo 3 y Ejemplo comparativo 3]

Las siguientes composiciones según el Ejemplo 3 y el Ejemplo comparativo 3, mostradas en la Tabla 5, se prepararon mediante la mezcla de los componentes mostrados en la Tabla 5 como sigue: (1) se mezclan miristato de isopropilo y poligliceril-5 laurato o triisosteato de PEG-20 para formar una fase oleosa; (2) se calienta la fase oleosa hasta aproximadamente 60 °C; (3) se añade agua en el 25 % de la fase oleosa, seguido de una mezcla para formar la Parte 1; (4) se mezclan el resto de los ingredientes y el resto de la fase oleosa, seguido de una mezcla para formar la Parte 2; y (5) se añade la Parte 1 a la Parte 2 seguido de un calentamiento hasta aproximadamente 60 °C y se mezcla para obtener una emulsión O/A. Todos los valores numéricos de las cantidades de los componentes mostrados en la Tabla 5 se basan en el “% en peso” como materiales de partida activos.

15

20

Tabla 5

	Ejemplo 3	Ejemplo comparativo 3
Lauril glicósido	3,0 %	3,0 %
Cocoil glutamato de disodio	2,0 %	2,0 %
Cocobetaína	4,0 %	4,0 %
Miristato de isopropilo	1,0 %	1,0 %
Glicerina	5,0 %	5,0 %
Propandiol	5,0 %	5,0 %

Caprilato de glicerilo	0,5 %	0,5 %
Laurato de PG5 *	0,5 %	-
Triisoestearato de PEG-20 **	-	0,5 %
Ácido cítrico	0,12 %	0,12 %
Agua	c. s.	c. s.
pH	6,5	6,5
(*) SUNSOFT A-121E (Taiyo Kagaku)		
(**) EMALLEX GWIS-320EX (NIHON EMULSION)		

El aspecto, la estabilidad y la calidad de la forma de las emulsiones O/A obtenidas según el Ejemplo 3 y el Ejemplo comparativo 3, se determinaron como se ha explicado anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 6.

5

Tabla 6

	Ejemplo 3	Ejemplo comparativo 3
Aspecto	1- Transparente	2- Translúcida
Estabilidad	1- Estable	2- Inestable
Calidad de la espuma	1- Bueno	2- Malo

Como es evidente a partir de los resultados anteriores, se averiguó que la composición cosmética en forma de una emulsión O/A según la presente invención tenía un mejor aspecto, estabilidad y calidad de la espuma, lo que indicaba que la emulsión O/A según la presente invención incluía unas gotitas de aceite más pequeñas.

10

[Ejemplos 4 y 5]

Las siguientes composiciones según los Ejemplos 4 y 5, mostradas en la Tabla 7, se prepararon mediante la mezcla de los componentes mostrados en la Tabla 7 como sigue: (1) se mezclan miristato de isopropilo y poligliceril-5 laurato para formar una fase oleosa; (2) se calienta la fase oleosa hasta aproximadamente 60 °C; (3) se añade agua en el 25 % de la fase oleosa, seguido de una mezcla para formar la Parte 1; (4) se mezclan el resto de los ingredientes y el resto de la fase oleosa, seguido de una mezcla para formar la Parte 2; y (5) se añade la Parte 1 a la Parte 2 seguido de un calentamiento hasta aproximadamente 60 °C y se mezcla para obtener una emulsión O/A. Todos los valores numéricos de las cantidades de los componentes mostrados en la Tabla 7 se basan en el “% en peso” como materiales de partida activos.

15

20

Tabla 7

	Ejemplo 4	Ejemplo 5
Lauril glicósido 1	7,7 %	-
Decil glucósido 3	-	7,7 %
Cocoil glutamato de disodio	2,5 %	2,5 %
Cocobetaína	2,3 %	2,3 %
Miristato de isopropilo	5,0 %	5,0 %
Glicerina	5,0 %	5,0 %
Sorbitol	10,0 %	10,0 %
Laurato de PG5 *	2,5 %	2,5 %
Ácido cítrico	0,23 %	0,23 %
Agua	c. s.	c. s.
pH	6,5	6,5
(1) PLANTAREN 1200 N UP (Cognis)		
(3) PLANTACARE 2000 UP (Cognis)		
(*) SUNSOFT A-121E (Taiyo Kagaku)		

Nombre químico	Proveedor		C8	C10	C12	C14	C16
Plantacare 200 UP	COGNIS	Decil glucósido	33-40	21-28	27-32	9-12	-
Plantaren 1200 N UP	COGNIS	Lauril glucósido	-	-	65-75	22-28	4-8

El aspecto, la estabilidad y la calidad de la forma de las emulsiones O/A obtenidas según el Ejemplo 4 y el Ejemplo 5, se determinaron como se ha explicado anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 8.

5

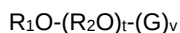
Tabla 8

	Ejemplo 4	Ejemplo 5
Aspecto	1- Transparente	2- Translúcida
Estabilidad	1- Estable	1- Estable
Calidad de la espuma	1- Bueno	1- Bueno

Aquí, los Ejemplos 4 y 5 mostraron tanto una buena estabilidad como una buena espuma, pero se prefiere el Ejemplo 4 porque era más transparente.

REIVINDICACIONES

1. Una composición espumante en forma de una nano- o de una microemulsión que comprende:
 - 5 (a) al menos un aceite;
 - (b) al menos un poligliceril monoéster de ácidos grasos, con un valor del EHL de entre 8,0 y 14,0, preferentemente de entre 9,0 y 13,5, y más preferentemente de entre 10,0 y 13,0;
 - (c) al menos un tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido C₆₋₃₀, preferentemente C₁₂₋₃₀;
 - (d) al menos un anfótero tensioactivo; y
 - 10 (e) agua.
2. La composición cosmética según la reivindicación 1, en la que la cantidad del aceite (a) varía entre el 0,1 y el 30 % en peso, preferentemente entre el 0,5 y el 25 % en peso, y más preferentemente entre el 1 y el 20 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 15 3. La composición cosmética según la reivindicación 1, en la que el poligliceril monoéster de ácidos grasos (b) tiene una fracción de poliglicerilo derivada de entre 2-10 glicerinas, preferentemente de entre 3-6, más preferentemente de 4-6, e incluso más preferentemente de 5-6.
- 20 4. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el poligliceril monoéster de ácidos grasos (b) se elige entre los mono ésteres de ácido láurico, de ácido isoesteárico y de ácido oleico.
5. La composición cosmética según la reivindicación 4, en la que el poligliceril monoéster de ácidos grasos
- 25 (b) se selecciona entre el grupo que consiste en isoestearato de PG2, laurato de PG2, laurato de PG-5, laurato de PG-4, oleato de PG-5, isoestearato de PG5, isoestearato de PG10 y oleato de PG10.
6. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el poligliceril monoéster de ácidos grasos (b) se elige entre una mezcla de poligliceril monoésteres de ácidos grasos,
- 30 preferentemente con una fracción de poliglicerilo derivada de entre 3 y 6 glicerinas, más preferentemente de entre 4 y 6 glicerinas, en la que la mezcla comprende preferentemente al menos un 30 % en peso de un poligliceril monoéster de ácidos grasos con una fracción de poliglicerilo que consiste en 4, 5 o 6 glicerinas.
7. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el material de
- 35 partida de poligliceril monoéster de ácidos grasos (b) comprende ésteres de un ácido graso y poliglicerina que contiene un 70 % o más de una poliglicerina cuyo grado de polimerización es de 4 o más, preferentemente ésteres de un ácido graso y poliglicerina que contiene igual a, o más de, un 60 % de una poliglicerina cuyo grado de polimerización es de entre 4 y 11, y más preferentemente ésteres de un ácido graso y poliglicerina que contiene igual a, o más de, un 30 % de una poliglicerina cuyo grado de polimerización es de 5.
- 40 8. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la cantidad del poligliceril monoéster de ácidos grasos (b) varía entre el 0,1 y el 15 % en peso, preferentemente entre el 0,5 y el 10 % en peso, y más preferentemente entre el 0,5 y el 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 45 9. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que la proporción ponderal entre el poligliceril monoéster de ácidos grasos (b) y el aceite (a) es de entre 0,3 y 6, preferentemente de entre 0,4 y 3, y más preferentemente de entre 0,5 y 1,5.
10. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que el tensioactivo
- 50 de tipo alquil (poli)glucósido (c) está representado por la fórmula:



en la que

- 55 R₁ representa un radical alquilo y/o alquilenos lineal o ramificado que comprende entre 1 y 30, preferentemente entre 6 y 30, y más preferentemente entre 12 y 30 átomos de carbono, o un radical aralquilo, comprendiendo el radical aralquilo lineal o ramificado entre 7 y 30 átomos de carbono, preferentemente entre 10 y 30, y más preferentemente entre 13 y 30 átomos de carbono,
- 60 R₂ representa uno o más radicales alquilenos que comprenden aproximadamente entre 2 y 4 átomos de carbono,

G representa una unidad de azúcar que comprende entre 5 y 6 átomos de carbono,
t representa un valor que varía entre 0 y 10, preferentemente entre el 0 y 4 y
v representa un valor que varía entre 1 y 15, preferentemente entre 1 y 4.

- 5 11. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que el tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido C₁₂₋₃₀ (c) comprende lauril glucósido.
12. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en la que la cantidad del tensioactivo de tipo alquil (poli)glucósido (c) varía entre el 0,1 y el 25 % en peso, preferentemente entre el 1 y el 10 20 % en peso, y más preferentemente entre el 2 y el 15 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
13. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en la que el tensioactivo anfótero (d) se selecciona entre el grupo que consiste en alquilbetaínas, derivados amidoaminocarboxilados, sultaína y derivados de anfoacetato de alquilo.
- 15 14. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en la que la cantidad del tensioactivo anfótero (d) varía entre el 0,1 y el 25 % en peso, preferentemente entre el 0,5 y el 20 % en peso, y más preferentemente entre el 1 y el 15 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 20 15. Un proceso no terapéutico para el tratamiento de la piel, del cabello, de las membranas mucosas, de las uñas, de las pestañas, de las cejas y/o del cuero cabelludo, **caracterizado porque** se aplica la composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 en la piel, el cabello, las membranas mucosas, las uñas, las pestañas, las cejas o el cuero cabelludo.
- 25 16. Uso de la composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, como o en productos de tratamiento y/o en productos de lavado y/o en productos de maquillaje y/o en productos desmaquillantes para el cuerpo y/o en la piel facial y/o en las membranas mucosas y/o en el cuero cabelludo y/o en el cabello y/o en las uñas y/o en las pestañas y/o en las cejas.