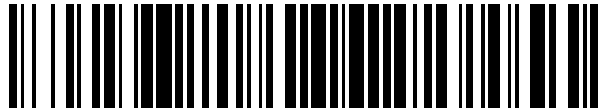


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 843 905**

51 Int. Cl.:

A61K 8/34 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)
A61K 8/39 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61K 8/92 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.12.2017 PCT/EP2017/084249**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2018 WO18115373**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2017 E 17821919 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2020 EP 3558231**

54 Título: **Emulsión de aceite en agua y uso cosmético de la misma**

30 Prioridad:

22.12.2016 FR 1663196

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

20.07.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ROUX, SABINE;
CATALAN-MARTIN, ELENA y
LAIDBOEUR, CHLOÉ**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 843 905 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

Emulsión de aceite en agua y uso cosmético de la misma

La presente invención se refiere a una composición para la aplicación tópica en forma de emulsión de aceite en agua (O/W), y al uso cosmético no terapéutico de dicha composición para el cuidado, la higiene, la protección y/o la constitución de materiales queratínicos, tales como la piel corporal o facial, en particular para hidratar dichos materiales queratínicos.

La piel, que es una barrera protectora y de intercambio con el entorno, es a la vez fuerte y frágil, puede perder su flexibilidad y su capacidad de retener agua disminuye, provocando entonces la sequedad de la piel.

Es conocido que el *stratum corneum* o capa corneal, que es la región más externa de la epidermis, está implicada más particularmente en la hidratación de la piel. Ubicado en la interfaz con el entorno externo, su función es especialmente retrasar la pérdida excesiva de agua que surge de las capas más profundas de la epidermis. El *stratum corneum* también protege contra ataques mecánicos. También constituye la primera línea de defensa contra la radiación UV.

Con un grosor de 10 μm , está compuesto por corneocitos apilados verticalmente, rodeados por una matriz de membranas enriquecidas con lípidos. Por lo tanto, se trata de un sistema de dos compartimientos que puede compararse con una pared de ladrillos, compuesta de células anucleares (los "ladrillos") y de membranas laminares intercelulares (el "cemento"). En virtud de esta estructura estratificada compacta, el *stratum corneum* realiza su función de barrera al oponerse a la pérdida de agua transcutánea (o TEWL: siglas inglesas de pérdida de agua transepidérmica) y al limitarla. Contribuye así eficazmente a la hidratación de la piel a través de su capacidad de captar y retener agua, que se localiza principalmente en los espacios intercelulares.

Por razones obvias, es importante asegurar un nivel suficiente de hidratación de la piel para preservar su flexibilidad, suavidad, tonicidad y/o apariencia, y para prevenir la sequedad de la piel.

Además de ello, puede ser necesario poder mantener una buena hidratación a lo largo del tiempo, y especialmente cuando las condiciones ambientales de temperatura y/o humedad son variables (cambios de frío/calor-calor/frío en el transcurso del día, por ejemplo).

En general, una disminución en este nivel de hidratación se puede prevenir o tratar tratando el *stratum corneum* con agentes activos conocidos como hidratantes, por ejemplo, glicerol, o con productos galénicos que pueden ralentizar la TEWL, como emulsiones inversas que contienen aceites minerales y derivados (Agua/Aceite - W/O) mediante la deposición de una fase grasa continua suficientemente oclusiva para mantener el nivel de hidratación del *stratum corneum*.

Sin embargo, se observan inconvenientes con agentes activos o productos galénicos de este tipo. Por ejemplo, el glicerol tiene el inconveniente de hacer que las formulaciones sean pegajosas, especialmente cuando se utiliza en una alta concentración.

Los productos galénicos de tipo emulsión inversa (W/O) tienen generalmente una naturaleza oclusiva que les da un acabado graso y pegajoso. El documento JP 2015 218163 A (IKEDA BUSSAN CO) describe una composición de tipo emulsión de aceite en agua que comprende: glicerol, agua y Emulium Mellifera™.

Por lo tanto, aún existe la necesidad de encontrar una solución técnica para la obtención de productos galénicos que puedan mejorar y/o mantener la hidratación de los materiales queratínicos tales como la piel, especialmente en condiciones ambientales variables tales como las condiciones de temperatura y/o humedad que son variables en el transcurso del día (por ejemplo, adaptándose a una temperatura de 20 °C con 40% de humedad relativa (HR) o a una temperatura de 30°C con 70% de HR), y que al mismo tiempo tengan buenas propiedades cosméticas, tales como un tacto menos pegajoso y menos grasiento y/o una naturaleza poco oclusiva.

Los autores de la invención han descubierto, inesperadamente, que composiciones en forma de emulsión de aceite en agua, que son objeto de la presente invención, permiten especialmente proporcionar, al mismo tiempo que tienen un efecto hidratante, especialmente a lo largo de todo el día, composiciones que tengan un carácter poco oclusivo y/o que sigan siendo agradables para el consumidor, es decir, sean un poco pegajosas, tengan un tacto agradable (como un tacto menos grasoso) y/o que no presenten sensaciones de incomodidad tales como la tersura.

Sorprendentemente, las composiciones de acuerdo con la invención en forma de emulsión de aceite en agua tienen especialmente buenas propiedades de formación de película, con buena resistencia de la película formada sobre materiales queratínicos tales como la piel, lo que permite la protección frente a condiciones ambientales variables de temperatura y humedad, conservando al mismo tiempo buenas propiedades cosméticas, en particular en lo que se refiere a las propiedades sensoriales y la comodidad de uso, minimizando el tacto grasiento o pegajoso en la aplicación.

Las composiciones de acuerdo con la invención tienen especialmente buenas propiedades de formación de película, con una película que permanece siendo delgada y homogénea (por ejemplo, menos de 50 μm) y/o una buena resistencia de la película formada sobre materiales queratínicos, tales como la piel, es decir, tienen persistencia a lo largo del tiempo, especialmente durante un período mayor que o igual a 3 horas, preferiblemente a lo largo del día, especialmente al menos 8-10 horas, y/o tienen buena resistencia al agua y/o a tensiones externas tales como el aumento de la temperatura o el nivel de humedad del aire ambiente (especialmente la temperatura que varía de 4°C a 40°C y la humedad que varía de 40 HR a 70 HR).

Las composiciones de acuerdo con la invención también permiten una buena hidratación, especialmente una hidratación duradera, de materiales queratínicos tales como la piel y/o pueden mejorar las propiedades biomecánicas de dichos materiales queratínicos, tales como una elasticidad mejorada de la piel.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es una composición de tipo aceite en agua, preferiblemente una composición cosmética, que comprende:

- al menos un poliol en un contenido que varía de 7% a 25% en peso con respecto al peso total de la composición;
- agua en un contenido que varía de 60% a 90% en peso, preferiblemente de 65% a 90% en peso, con respecto al peso total de la composición;
- al menos dos tensioactivos no iónicos diferentes entre sí, elegidos de un tensioactivo no iónico de tipo éster que comprende una mezcla de al menos un éster insaturado, preferiblemente monoinsaturado, y de al menos un diéster de poliglicerol y un tensioactivo no iónico que es un alcohol graso con una cadena de carbonos lineal saturada que contiene de 14 a 26 átomos de carbono;
- al menos una cera,
- y la relación de masa [cantidad total de dicho(s) tensioactivo(s) no iónico(s) de tipo éster]/[cantidad total de dicha cera] varía de 0,8 a 2, preferiblemente de 1 a 1,5.

En el siguiente texto, la expresión "al menos uno" es equivalente a "uno o más" y, a menos que se indique lo contrario, los límites de un intervalo de valores se incluyen en ese intervalo.

En general, se hará referencia en la descripción a los porcentajes en peso del material activo de los diversos ingredientes o compuestos con respecto al peso total de dicha composición.

En una realización particular, la composición de acuerdo con la invención comprende uno o más monoalcoholes alifáticos que comprenden de 1 a 6 átomos de carbono en un contenido menor que o igual a 5% en peso con respecto al peso total de la composición, en particular en un contenido menor que o igual a 1% en peso, preferiblemente en un contenido menor que o igual a 0,50% en peso y, en particular, de 0 a 0,50% en peso con respecto al peso total de la composición.

La expresión "monoalcohol alifático" significa cualquier compuesto de alcano saturado, lineal o ramificado, que porta solo una función hidroxilo (OH).

El o los monoalcoholes alifáticos presentes se pueden elegir especialmente de etanol, propanol, butanol, isopropanol e isobutanol, o mezclas de los mismos.

En una realización particular, la composición de acuerdo con la invención comprende cargas en un contenido menor que o igual a 5% en peso con respecto al peso total de la composición, en particular en un contenido menor que o igual a 1% en peso, preferiblemente en un contenido menor que o igual a 0,50% en peso.

Las cargas se pueden elegir de aquellas que son bien conocidas por una persona experta en la técnica y que se utilizan comúnmente en composiciones cosméticas. Las cargas pueden ser minerales u orgánicas, lamelares o esféricas. Se puede hacer mención a polvos de talco, mica, sílice, caolín, poliamida, por ejemplo el Nylon® vendido bajo el nombre Orgasol® por la compañía Atochem, polvos de poli- β -alanina y polvos de polietileno, polvos de polímeros de tetrafluoroetileno, por ejemplo Teflon®, lauroil-lisina, almidón, nitrato de boro, microesferas huecas poliméricas expandidas, tales como las de poli(cloruro de vinilideno)/acrilonitrilo, por ejemplo los productos vendidos bajo el nombre Expancel® por la compañía Nobel Industrie, polvos acrílicos, tales como los vendidos bajo el nombre Polytrap® por la compañía Dow Corning, partículas de poli(metacrilato de metilo) y microperlas de resina de silicona (por ejemplo, Tospearls® de Toshiba), carbonato de calcio precipitado, carbonato de magnesio e hidrocarbonato de magnesio, hidroxiapatito, microesferas huecas de sílice (Silica Beads® de Maprecos), microcápsulas de vidrio o cerámicas, jabones de metales derivados de ácidos carboxílicos orgánicos que contienen de 8 a 22 átomos de carbono y, en particular, de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo, estearato de zinc, magnesio o litio, laurato de zinc y miristato de magnesio.

También es posible utilizar un compuesto que sea capaz de hincharse al calentarse, y especialmente partículas termoexpandibles, tales como microesferas no expandidas de copolímero de cloruro de

vinilideno/acrilonitrilo/metacrilato de metilo o de homopolímero o copolímero de acrilonitrilo, por ejemplo los vendidos, respectivamente, bajo las referencias Expancel® 820 DU 40 y Expancel® 007WU de la compañía Akzo Nobel.

5 En una realización particular, la composición de acuerdo con la invención comprende aceites de silicona en un contenido menor que o igual a 5% en peso con respecto al peso total de la composición, en particular en un contenido menor que o igual a 1% en peso, preferiblemente en un contenido menor que o igual a 0,50% en peso.

10 En una realización particular, la composición de acuerdo con la invención comprende elastómeros de organopolisiloxano en un contenido menor que o igual a 5% en peso con respecto al peso total de la composición, en particular en un contenido menor que o igual a 1% en peso, preferiblemente en un contenido menor que o igual a 0,50% en peso.

15 Como ejemplos de aceites de silicona se puede hacer mención, por ejemplo, a organopolisiloxanos lineales, tales como dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, metilhidrogenopolisiloxano y similares; organopolisiloxanos cíclicos, tales como octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano y similares; y mezclas de los mismos.

20 Los polidialquilsiloxanos se pueden elegir de polidimetilsiloxanos que comprenden grupos terminales trimetilsililo, y polidimetilsiloxanos que comprenden grupos terminales dimetilsilanol, conocidos bajo el nombre de dimeticonol (CTFA), y preferiblemente polidimetilsiloxanos que comprenden grupos terminales trimetilsililo.

El polidialquilsiloxano elegido puede ser una mezcla de dimeticona y dimeticonol (nombre INCI) disponible bajo el nombre comercial Xiameter PMX-1503 FLUID® de la compañía Dow Corning.

25 Estos aceites de silicona también pueden estar organomodificados, tales como aceites de silicona como se definen arriba, que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos a través de un grupo basado en hidrocarburos.

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

35 Aceites de silicona volátiles o no volátiles, tales como polidimetilsiloxanos (PDMS) volátiles o no volátiles que contienen una cadena de silicona lineal o cíclica, que son líquidos o pastosos a temperatura ambiente, en particular ciclopolidimetilsiloxanos (ciclotetrasiloxanos), tales como ciclohexasiloxano; polidimetilsiloxanos que contienen grupos oxietileno, alquilo, alcoxi o fenilo que son colgantes o están al final de la cadena de silicona, conteniendo dichos grupos de 2 a 24 átomos de carbono; se pueden usar fenil siliconas, tales como fenil trimeticonas, fenil dimeticonas, feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, difenil dimeticonas, difenilmetildifeniltrisiloxanos, trimetilsiloxisilicatos de 2-feniletilo y polimetilfenilsiloxanos.

40 La expresión "aceite de silicona no volátil" significa un aceite de silicona que permanece sobre la piel o la fibra queratínica a temperatura ambiente y presión atmosférica durante al menos varias horas. Estos aceites tienen, en particular, una presión de vapor inferior a 10^{-3} mm de Hg (0,13 Pa).

Como ejemplos de aceites de silicona volátiles utilizables en la invención, se puede hacer mención a:

45 • aceites de silicona volátiles lineales o cíclicos, en particular aquellos con una viscosidad ≤ 8 centistokes (8×10^{-6} m²/s) y, en particular, que contienen de 2 a 7 átomos de silicio, comprendiendo estas siliconas opcionalmente grupos alquilo o alcoxi que contienen de 1 a 10 átomos de carbono. Como aceites de silicona volátiles que pueden utilizarse en la invención, se puede hacer mención especialmente a octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano o ciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano o ciclohexasiloxano, heptametilhexiltrisiloxano, heptametiloctiltrisiloxano, hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano y dodecametilpentasiloxano. Ciclohexasiloxano o dodecametilciclohexasiloxano está especialmente disponible bajo el nombre comercial Xiameter PMX-0246 Cyclohexasiloxane® de la compañía Dow Corning.

50 •
55 Ciclopentasiloxano o decametilciclopentasiloxano está especialmente disponible bajo el nombre comercial Xiameter PMX-0245 Cyclohexasiloxane® de la compañía Dow Corning.

60 La expresión "elastómero de organopolisiloxano" o "elastómero de silicona" significa un organopolisiloxano flexible y deformable con propiedades viscoelásticas y especialmente con la consistencia de una esponja o una esfera flexible. Su módulo de elasticidad es tal que este material resiste la deformación y tiene una capacidad de estiramiento y contractibilidad limitadas. Este material es capaz de recuperar su forma original después del estiramiento.

Es más particularmente un elastómero de organopolisiloxano reticulado.

Por lo tanto, el elastómero de organopolisiloxano puede obtenerse mediante la reacción de adición por reticulación de diorganopolisiloxano que contiene al menos un hidrógeno unido a silicio y de diorganopolisiloxano que contiene grupos etilénicamente insaturados unidos a silicio, especialmente en presencia de un catalizador de platino; o por reacción de condensación por reticulación por deshidrogenación entre un diorganopolisiloxano que contiene grupos terminales hidroxilo y un diorganopolisiloxano que contiene al menos un hidrógeno unido a silicio, especialmente en presencia de un organoestaño; o mediante la reacción de condensación por reticulación de un diorganopolisiloxano que contiene grupos terminales hidroxilo y de un organopolisilano hidrolizable; o por reticulación térmica de organopolisiloxano, especialmente en presencia de un catalizador de organoperóxido; o por reticulación de organopolisiloxano mediante radiación de alta energía, tal como rayos gamma, rayos ultravioleta o un haz de electrones.

Preferiblemente, el elastómero de organopolisiloxano se obtiene mediante la reacción de adición por reticulación (A) de diorganopolisiloxano que contiene al menos dos hidrógenos unidos cada uno a un silicio, y (B) de diorganopolisiloxano que contiene al menos dos grupos etilénicamente insaturados unidos a silicio, en particular en presencia (C) de un catalizador de platino tal como se describe, por ejemplo, en la solicitud EP-A-295 886.

En particular, el elastómero de organopolisiloxano se puede obtener por reacción de dimetilpolisiloxano portador de grupos terminales dimetilvinilsiloxi y de metilhidrogenopolisiloxano portador de grupos terminales trimetilsiloxi, en presencia de un catalizador de platino.

Compuesto (A) es el reactivo base para la formación de organopolisiloxano elastomérico, y la reticulación se realiza mediante la reacción de adición de compuesto (A) con compuesto (B) en presencia de catalizador (C).

Compuesto (A) es, en particular, un organopolisiloxano que contiene al menos dos átomos de hidrógeno unidos a diferentes átomos de silicio en cada una de las moléculas.

Compuesto (A) puede tener cualquier estructura molecular, especialmente una estructura de cadena lineal o de cadena ramificada o una estructura cíclica.

Compuesto (A) puede tener una viscosidad a 25°C que varía de 1 a 50.000 centistokes, en particular con el fin de que sea satisfactoriamente miscible con compuesto (B).

Los grupos orgánicos unidos a los átomos de silicio de compuesto (A) pueden ser grupos alquilo, tales como metilo, etilo, propilo, butilo, octilo; grupos alquilo sustituidos, tales como 2-feniletilo, 2-fenilpropilo o 3,3,3-trifluoropropilo; grupos arilo, tales como fenilo, toliilo, xililo; grupos arilo sustituidos, tales como feniletilo; y grupos basados en hidrocarburos monovalentes sustituidos, tales como un grupo epoxi, un grupo éster carboxilato o un grupo mercapto.

Compuesto (A) puede seleccionarse, por lo tanto, de metilhidrogenopolisiloxanos terminados en trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/metilhidrogenosiloxano terminados en trimetilsiloxi y copolímeros cíclicos de dimetilsiloxano/metilhidrogenosiloxano.

Compuesto (B) es ventajosamente un diorganopolisiloxano que contiene al menos dos grupos alquenoil inferiores (por ejemplo, C₂-C₄); el grupo alquenoil inferior se puede elegir de grupos vinilo, alilo y propenilo. Estos grupos alquenoil inferior pueden estar ubicados en cualquier posición de la molécula de organopolisiloxano, pero preferiblemente están ubicados en los extremos de la molécula de organopolisiloxano. El organopolisiloxano (B) puede tener una estructura de cadena ramificada, de cadena lineal, cíclica o de red, pero se prefiere la estructura de cadena lineal. Compuesto (B) puede tener una viscosidad que varía desde el estado líquido hasta el estado de goma. Preferiblemente, el compuesto (B) tiene una viscosidad de al menos 100 centistokes a 25°C.

Además de los grupos alquenoil arriba mencionados, los otros grupos orgánicos unidos a los átomos de silicio en compuesto (B) pueden ser grupos alquilo, tales como metilo, etilo, propilo, butilo u octilo; grupos alquilo sustituidos, tales como 2-feniletilo, 2-fenilpropilo o 3,3,3-trifluoropropilo; grupos arilo, tales como fenilo, toliilo o xililo; grupos arilo sustituidos, tales como feniletilo; y grupos basados en hidrocarburos monovalentes sustituidos, tales como un grupo epoxi, un grupo éster carboxilato o un grupo mercapto. Los organopolisiloxanos (B) se pueden elegir de metilvinilpolisiloxanos, copolímeros de metilvinilsiloxano/dimetilsiloxano, dimetilpolisiloxanos terminados en dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/metilvinilsiloxano terminados en dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/difenilsiloxano/metilvinilsiloxano terminados en dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/metilvinilsiloxano terminados en trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/metilfenilsiloxano/metilvinilsiloxano terminados en trimetilsiloxi, metil(3,3,3-trifluoropropil)polisiloxanos terminados en dimetilvinilsiloxi y copolímeros de dimetilsiloxano/metil(3,3,3-trifluoropropil)siloxano terminados en dimetilvinilsiloxi.

En particular, el organopolisiloxano elastomérico se puede obtener por reacción de dimetilpolisiloxano terminado en dimetilvinilsiloxi y de metilhidrogenopolisiloxano terminado en trimetilsiloxi, en presencia de un catalizador de platino. Ventajosamente, la suma del número de grupos etilénicos por molécula de compuesto (B) y del número de átomos de hidrógeno unidos a átomos de silicio por molécula de compuesto (A) es al menos 5.

Es ventajoso que el compuesto (A) se añada en una cantidad tal que la relación molecular entre la cantidad total de átomos de hidrógeno unidos a átomos de silicio en el compuesto (A) y la cantidad total de todos los grupos etilénicamente insaturados en el compuesto (B) está dentro del intervalo de 1,5/1 a 20/1.

5 Compuesto (C) es el catalizador para la reacción de reticulación, y es especialmente ácido cloroplatínico, complejos de ácido cloroplatínico-olefina, complejos de ácido cloroplatínico-alqueniilsiloxano, complejos de ácido cloroplatínico-dicetona, platino negro y platino sobre un soporte.

10 Catalizador (C) se añade preferiblemente en una cantidad de 0,1 a 1000 partes en peso y mejor aún de 1 a 100 partes en peso, como metal de platino limpio, por 1000 partes en peso de la cantidad total de compuestos (A) y (B).

El elastómero puede ser un elastómero no emulsionante.

15 La expresión "no emulsionante" define elastómeros de organopolisiloxano que no contienen una cadena hidrofílica y, en particular, que no contienen unidades de polioxialquileno (especialmente unidades de polioxietileno o polioxipropileno) o una unidad de poliglicerilo. Por lo tanto, de acuerdo con una forma específica de la invención, la composición comprende un elastómero de organopolisiloxano desprovisto de unidades de polioxialquileno y de unidad de poliglicerilo.

20 Las partículas de elastómero de organopolisiloxano pueden transportarse en forma de un gel formado a partir de un organopolisiloxano elastomérico incluido en al menos un aceite hidrocarbonado y/o un aceite de silicona. En estos geles, las partículas de organopolisiloxano son a menudo partículas no esféricas.

25 Elastómeros no emulsionantes se describen, en particular, en las patentes EP 242 219, EP 285 886 y EP 765 656 y en la solicitud JP-A-61-194009. El elastómero de silicona se encuentra generalmente en forma de un gel, una pasta o un polvo, en particular en forma de un gel en el que el elastómero de silicona está dispersado en un aceite de silicona lineal (dimeticona) o cíclico (p. ej., ciclopentasiloxano). Elastómeros no emulsionantes que pueden mencionarse más particularmente incluyen los comercializados bajo los nombres KSG-6, KSG-15, KSG-16, KSG-18, KSG-41, KSG-42, KSG-43 y KSG-44 por la compañía Shin-Etsu, DC9040 y DC9041 por la compañía Dow Corning y SFE 839 por la
30 compañía General Electric.

Se puede elegir un gel de elastómero de silicona dispersado en un aceite de silicona de una lista no exhaustiva que comprende ciclopentadimetilsiloxano, dimeticonas, dimetilsiloxanos, metil trimeticona, fenil meticona, fenil dimeticona, fenil trimeticona y ciclometicona, preferiblemente un aceite de silicona lineal elegido de polidimetilsiloxanos (PMDS) o dimeticonas con una viscosidad a 25°C que varía de 1 a 500 cSt, opcionalmente modificadas con grupos alifáticos
35 opcionalmente fluorados, o con grupos funcionales, tales como grupos hidroxilo, tiol y/o amina.

Las partículas de elastómero de organopolisiloxano también se pueden utilizar en forma de polvo: se puede hacer
40 mención especialmente a los polvos vendidos bajo los nombres Dow Corning 9505 Powder y Dow Corning 9506 Powder por la compañía Dow Corning, teniendo estos polvos la denominación INCI: polímero cruzado de dimeticona/vinil dimeticona.

El polvo de organopolisiloxano también se puede revestir con resina de silsesquioxano tal como se describe, por
45 ejemplo, en la patente US 5 538 793. Polvos elastoméricos de este tipo se venden bajo los nombres KSP-100, KSP-101, KSP-102, KSP-103, KSP-104 y KSP-105 por la compañía Shin-Etsu, y tienen el nombre INCI: Polímero cruzado de Vinil Dimeticona/Meticona Silsesquioxano.

Como ejemplos de polvos de organopolisiloxano revestidos con resina de silsesquioxano de acuerdo con la invención,
50 se puede hacer mención especialmente a los elastómeros de organopolisiloxano que tienen la denominación INCI Polímero cruzado de Vinil Dimeticona/Meticona Silsesquioxano, tales como los vendidos bajo la referencia comercial KSP-100 de la compañía Shin-Etsu.

Como agente gelificante lipofílico de tipo elastómero de organopolisiloxano, se puede hacer mención especialmente a
55 elastómeros de organopolisiloxano reticulados, elegidos de Polímero Cruzado de Dimeticona (nombre INCI), Polímero Cruzado de Dimeticona (y) Dimeticona (nombre INCI), Polímero Cruzado de Vinil Dimeticona (nombre INCI), Polímero Cruzado de Dimeticona/Vinil Dimeticona (nombre INCI), Polímero Cruzado de Dimeticona-3 (nombre INCI), Polímero Cruzado de Vinil Dimeticona/Meticona Silsesquioxano, Polímero Cruzado de Difenilsiloxi Fenil Trimeticona (y) Dimeticona (y) Fenil Vinil Dimeticona (nombre INCI) y, en particular, Polímero Cruzado de Dimeticona (nombre INCI).

60 La composición de acuerdo con la invención comprende de 7% a 25% en peso de al menos un poliol con respecto al peso total de la composición.

Para los fines de la presente invención, el término "poliol" debe entenderse como que significa cualquier molécula
orgánica, preferiblemente de C3-C8, que comprenda al menos dos grupos hidroxilo libres.

65

Un poliol que es adecuado para uso en la invención puede ser un compuesto de cadena hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal, ramificada o cíclica, que porta en la cadena de alquilo al menos dos funciones -OH. Preferiblemente, un poliol que puede utilizarse en la composición de acuerdo con la invención es un compuesto de tipo alquilo lineal que porta en la cadena de alquilo al menos dos funciones -OH, preferiblemente dos funciones -OH.

5 Los polioles que son ventajosamente adecuados para formular las composiciones cosméticas de acuerdo con la presente invención son aquellos que contienen especialmente de 2 a 16 átomos de carbono y preferiblemente de 3 a 8 átomos de carbono.

10 Polioles que pueden utilizarse de acuerdo con la presente invención se eligen de polioles que contienen de 3 a 8 átomos de carbono. Se puede hacer mención especialmente a:

- dioles, tales como propilenglicol, butilenglicol, pentilenglicol, dipropilenglicol, hexilenglicol y 1,3-propanodiol;
- trioles, tales como glicerol (glicerina);

15 y mezclas de los mismos.

De acuerdo con un modo preferido, se hará uso de 1,3-propanodiol, pentilenglicol, glicerol y mezclas de los mismos.

De acuerdo con un modo particular, el poliol es pentilenglicol.

20 La composición comprende preferiblemente de 7% a 20% y, en particular, de 10% a 17% en peso de al menos un poliol con respecto al peso total de la composición.

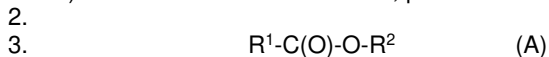
25 En una realización particular, la composición de acuerdo con la invención comprende al menos un poliol que se elige de polioles lineales que comprenden al menos dos funciones -OH y que comprenden de 3 a 8 átomos de carbono, tales como propilenglicol, 1,3-propanodiol y mezclas de los mismos, preferiblemente en un contenido de 7% a 15% en peso con respecto al peso total de la composición, en particular en un contenido de 11% a 15% en peso con respecto al peso total de la composición.

30 La composición de acuerdo con la invención comprende al menos dos tensioactivos no iónicos que son diferentes entre sí y, en particular, comprende al menos un tensioactivo no iónico de tipo éster y al menos un tensioactivo no iónico elegido de un alcohol graso.

35 La composición de acuerdo con la invención comprende, por lo tanto, al menos un tensioactivo no iónico de tipo éster, que es especialmente una mezcla de al menos un éster obtenido por esterificación de una cera sólida con un poliol, de un diéster de ácido graso con un poliglicerol, de una cera de jojoba (preferiblemente de un éster de cera de jojoba) y de un alcohol graso. Dicho éster es no iónico.

Dicho tensioactivo no iónico de tipo éster de acuerdo con la invención comprende:

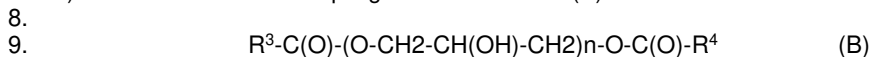
40 1. i) al menos un éster insaturado, preferiblemente monoinsaturado, de fórmula (A):



4.
5. en la que:

6. R^1 y R^2 representan, respectivamente, una cadena grasa de C18 a C44 y al menos R^1 o R^2 está monoinsaturado;

7. ii) al menos un diéster de poliglicerol de fórmula (B):



10.
11. en la que:

$$n = 2 \text{ a } 6$$

R^3 y R^4 representan, respectivamente, una cadena grasa de C18 a C44 saturada, lineal o ramificada,

y

12. iii) al menos un alcohol graso C10-C30.

13.

De acuerdo con la presente invención, el éster insaturado de fórmula (A) comprende al menos un éster insaturado, preferiblemente monoinsaturado o di-insaturado. Preferiblemente, R^1 y R^2 representan, respectivamente, una cadena grasa de C18 a C44 o mezclas de las mismas.

60 De acuerdo con un modo particular de la invención, en la fórmula (A), R^1 y R^2 representan, respectivamente, una cadena grasa de C18 a C40, preferiblemente una cadena grasa de C18-C30. Al menos uno de los radicales R^1 o R^2 está monoinsaturado.

65 Más específicamente, en la fórmula (A), el grupo $R^1-C(O)$ corresponde a la cadena de carbonos del ácido graso. Esta cadena puede ser lineal o estar monoinsaturada, y comprende al menos 18 átomos de carbono, preferiblemente

comprende 18 a 44 átomos de carbono. Se puede hacer mención al ácido oleico (C18:1), ácido gadoleico (C20:1), ácido erúxico (C22:1) hasta el ácido hexacosanoico (C26:1) para los ácidos insaturados. El grupo R¹-C(O) también puede derivarse de ácidos ramificados y saturados de al menos 18 átomos de carbono, también conocidos como ácidos de Guerbet. El grupo R²-O- puede derivarse de alcoholes grasos monoinsaturados lineales que contienen al menos 18 átomos de carbono. Por lo tanto, se puede hacer mención a octadecenol, eicosenol, docosenol y hexacosenol. La cadena de carbonos del alcohol también puede estar ramificada y saturada y puede contener al menos 18 átomos de carbono. Alcoholes de este tipo también se conocen como alcoholes de Guerbet.

Preferiblemente, el éster insaturado, preferiblemente monoinsaturado, de fórmula (A) es una mezcla de ésteres que comprenden diferentes longitudes de cadenas grasas en sus estructuras. Más preferiblemente, un éster insaturado de este tipo es líquido a temperatura ambiente.

Un éster insaturado, preferiblemente monoinsaturado preferido que se puede mencionar, por ejemplo, es el producto comúnmente conocido como aceite de jojoba (o ésteres de jojoba), debiéndose la naturaleza líquida a la presencia de cadenas monoinsaturadas. Este aceite en particular comprende ésteres de ácidos grasos insaturados C18:1 (preferiblemente en menor cantidad), C20:1 y C22:1 (preferiblemente en mayor cantidad, con C20:1 > C22:1) con ácidos grasos insaturados C20:1, C22:1 y alcoholes grasos C24:1.

De acuerdo con una realización, en la fórmula (B), el grupo R³-C(O)- corresponde a la cadena de carbonos de un ácido graso C18 a C44, siendo dicho ácido habitualmente lineal y saturado, preferentemente correspondiente a un ácido graso C20 a C34 lineal e insaturado. Por lo tanto, comprende ácido eicosanoico (o ácido araquídico) (C20), ácido docosanoico (o ácido behénico) (C22), ácido tetracosanoico (o ácido lignocérico) (C24) y ácido hexacosanoico (o ácido cerótico) (C26). El grupo R⁴ corresponde a la cadena hidrocarbonada del alcohol, siendo dicho alcohol habitualmente saturado, lineal y con una cadena de C18 a C44, preferiblemente una cadena de C20 a C34. N es un número entero entre 2 y 6.

De acuerdo con la presente invención, el éster derivado de la esterificación de cera sólida y poliol (en particular poliglicerol) se obtiene por esterificación de una cera sólida en presencia de al menos un poliol.

La cera considerada en el contexto de la presente invención es generalmente un compuesto lipofílico que es sólido a temperatura ambiente (25°C), con un cambio de estado sólido/líquido reversible, que tiene un punto de fusión mayor que o igual a 30°C, preferiblemente mayor que o igual a 40°C, que puede ser de hasta 200°C y, en particular, de hasta 120°C.

Dependiendo de la fuente de la cera, la mezcla de monoésteres también puede comprender una cierta proporción de ésteres de hidroxiácidos, tal como ácido hidroxipamítico o ácido hidroxisteárico.

Este es el caso, por ejemplo, de la cera de abejas. Preferiblemente, dicho alcohol es eicosanol, docosanol o tetracosanol. Cera de abejas, cera de carnauba, cera de candelilla, cera de salvado de arroz, cera de girasol, cera uricuri, cera de goma laca y cera de caña de azúcar son ejemplos de ceras sólidas naturales. Preferiblemente, la cera sólida es cera de abejas.

Las ceras sólidas tienen un punto de fusión entre 50 y 90°C. Corresponden a mezclas que comprenden principalmente monoésteres que tienen la fórmula R¹-C(O)-O-R², en la que el grupo R¹-C(O)- corresponde a la cadena carbonada del ácido graso, siendo dicho ácido graso habitualmente lineal y saturado y conteniendo un número de átomos de carbono de al menos 18, en particular 20, preferiblemente de hasta 44 y preferiblemente de hasta 34. Por lo tanto, incluyen ácido eicosanoico (o ácido araquídico) (C20), ácido docosanoico (o ácido behénico) (C22), ácido tetracosanoico (o ácido lignocérico) (C24) y ácido hexacosanoico (o ácido cerótico) (C26). Dependiendo de la fuente de la cera, la mezcla de monoésteres también puede comprender una cierta proporción de ésteres de hidroxiácidos, tal como ácido hidroxipamítico o ácido hidroxisteárico. Este es el caso, por ejemplo, de la cera de abejas. El grupo R² corresponde a la cadena hidrocarbonada del alcohol, siendo dicho alcohol habitualmente saturado, lineal y portando un número de átomos de carbono de al menos 18, en particular 20, preferiblemente hasta 44 y preferiblemente hasta 34. Preferiblemente, dicho alcohol es eicosanol, docosanol o tetracosanol. Cera de abejas, cera de carnauba, cera de candelilla, cera de salvado de arroz, cera de girasol, cera uricuri, cera de goma laca y cera de caña de azúcar son ejemplos de ceras sólidas naturales. Preferiblemente, la cera sólida es cera de abejas.

Preferiblemente, el poliol utilizado para la esterificación se selecciona del grupo constituido por etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, 2-metilpropanodiol, propilenglicol, butilenglicol, neopentilglicol, hexilenglicol, octilenglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol, trimetilolpropano, sorbitol, eritritol, pentaeritritol, dipentaeritritol, glicerol, diglicerol y poliglicerol (es decir, un polímero con unidades de glicerol, preferiblemente 2-10 unidades). Más preferiblemente, el poliol es un poliglicerol, con un grado medio de polimerización de entre 2 y 5, preferiblemente de 3. Preferiblemente, el poliol es poliglicerol-3.

El tensioactivo de éster no iónico también comprende la parte ácida de una cera sólida. Las ceras tienen una composición compleja. Tienen la característica común de contener una mezcla de monoésteres de ácidos grasos y alcoholes grasos de cadena muy larga. Preferiblemente, el tensioactivo de éster no iónico es un derivado de cera

obtenido haciendo reaccionar juntos al menos una cera sólida y al menos un éster insaturado, preferiblemente monoinsaturado, de fórmula (A) en presencia de al menos un poliol y opcionalmente al menos un catalizador. En tal caso, tiene lugar una reacción de transesterificación entre las diversas especies químicas para dar el derivado de cera.

5 Los catalizadores preferidos son hidróxidos o alcóxidos de metales alcalinos o álcalis, hidróxido de calcio, carbonato de potasio, carbonato de sodio o catalizadores a base de estaño o a base de titanio.

Preferiblemente, la cera sólida se elige ventajosamente del grupo constituido por cera de carnauba, cera de candelilla, cera de salvado de arroz, cera de girasol, cera de caña de azúcar, cera uricuri, cera de abejas y cera de goma laca.

10 En una realización preferida, el derivado de cera se obtiene haciendo reaccionar cera de jojoba, cera de abejas y un poliglicerol, tal como poliglicerol-3.

15 En la práctica, la reacción de transesterificación se realiza preferiblemente a una temperatura de entre 100°C y 220°C, ventajosamente entre 150°C y 200°C. Preferiblemente, la relación en masa de cera líquida/cera sólida varía entre 5/95 y 95/5, ventajosamente entre 30/70 y 75/25. La relación en masa de cera/polioleol varía preferiblemente entre 1/99 y 99/1, ventajosamente entre 95/5 y 50/50. Preferiblemente, la proporción de poliol esterificado representa entre 0,5% y 50% en peso de la mezcla, la proporción de ácidos grasos esterificados representa entre 20% y 60% en peso de la mezcla y la proporción de alcoholes grasos esterificados representa entre 20% y 60% en peso de la mezcla.

20 Preferiblemente, el tensioactivo de éster no iónico también está presente con un diéster de un ácido graso C14-C22 con un poliglicerol.

25 Típicamente, el ácido graso C14-C22 puede elegirse del grupo constituido por ácido mirístico, ácido esteárico, ácido isoesteárico, ácido palmítico, ácido oleico, ácido behénico, ácido erúxico y ácido araquídico y mezclas de los mismos.

El poliglicerol puede ser un polímero de unidades de glicerol, preferiblemente un polímero con un grado medio de polimerización de entre 4 y 8, preferiblemente de 6.

30 Preferiblemente, dicho diéster es un diéster de diesteárico ácido con hexaglicerol. Preferiblemente, es diestearato de poliglicerilo-6.

De acuerdo con un modo particular de la invención, la composición de acuerdo con la invención también puede estar constituida por al menos un alcohol graso que contenga de 10 a 30 átomos de carbono.

35 Como ejemplos de alcoholes grasos que se pueden utilizar, se puede hacer mención a los alcoholes grasos lineales o ramificados, de origen sintético o, alternativamente, de origen natural, por ejemplo alcoholes derivados de materias vegetales (coco, palmiste, palma, etc.) o de materiales animales (sebo, etc.). Se hace uso preferiblemente de un alcohol graso que comprende de 20 a 26 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 24 átomos de carbono y más preferiblemente de 12 a 22 átomos de carbono.

40 Como ejemplos particulares de alcoholes grasos que se pueden utilizar en el marco de la presente invención, se puede hacer mención, en particular, al alcohol laurílico, alcohol mirístico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol isoestearílico, alcohol palmítico, alcohol oleílico, alcohol cetearílico (mezcla de alcohol cetílico y alcohol estearílico), alcohol behénico, alcohol erucílico y alcohol araquídico, y mezclas de los mismos.

Además, es muy particularmente ventajoso de acuerdo con la presente invención utilizar en combinación una mezcla de diestearato de poliglicerilo-6 y cera de abejas de poliglicerilo-3, con alcohol cetílico y cera de jojoba.

50 Entre las mezclas particularmente preferidas se puede hacer mención al producto comercializado por la compañía Gattefosse bajo la denominación Emulium mellifera®, que comprende cera de jojoba, alcohol cetílico, diestearato de poliglicerilo-6 y cera de abejas de poliglicerilo-3 (nombre INCI: Diestearato de Poliglicerilo-6 (y) Ésteres de Jojoba (y) Cera de Abejas de Poliglicerilo-3 (y) Alcohol Cetílico).

55 Dicha mezcla comprende especialmente de 5% a 30% en peso, con respecto al peso total de dicha mezcla, de cera de jojoba, de 3% a 15% en peso de alcohol cetílico, al menos 50% en peso de diestearato de poliglicerilo-6 y de 3% a 15% en peso de cera de abejas de poliglicerilo-3.

60 El tensioactivo no iónico de tipo éster puede estar presente en una composición de la invención en una cantidad que varía del 1% al 6% en peso, preferiblemente del 2,5% al 3,5% en peso y, en particular, del 3% en peso, con respecto al peso total, de la composición.

La composición de acuerdo con la invención comprende al menos otro tensioactivo no iónico elegido de alcoholes grasos; preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende alcohol behénico.

65

Para los fines de la invención, los alcoholes grasos son sólidos a temperatura ambiente, y saturados y lineales, y contienen de 14 a 26 átomos de carbono y más particularmente de 16 a 22 átomos de carbono.

5 El o los alcoholes grasos que son adecuados para uso en la invención se eligen preferiblemente del grupo que comprende alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol cetilestearílico, alcohol miristílico, alcohol tridecílico, alcohol pentadecílico, alcohol heptadecílico, alcohol, araquidílico, alcohol behenílico y alcohol miricílico.

10 Preferiblemente, el o los alcoholes grasos se eligen de alcohol cetílico, alcohol behenílico, alcohol estearílico y alcohol cetilestearílico, y una mezcla de los mismos.

De manera particularmente preferida, la composición de acuerdo con la invención comprende un alcohol graso, que es alcohol behenílico.

15 En una realización particular, la composición de acuerdo con la invención comprende al menos dos alcoholes grasos diferentes entre sí, alcohol behenílico y al menos un alcohol graso sólido a temperatura ambiente, saturado y lineal, con una cadena de carbonos de 16 a 22 átomos de carbono, en particular alcohol behenílico, y un alcohol graso elegido de alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol cetilestearílico y una mezcla de los mismos, preferiblemente alcohol behenílico y alcohol cetílico.

20 Como alcoholes cetílicos que son más particularmente adecuados para uso en la invención, puede hacerse uso, por ejemplo, de los que se venden bajo los nombres Ecorol® 16/98 F y Ecorol® 16/98 P vendido por la compañía Ecogreen Oleochemicals, Tegoalkanol® 16 vendido por la compañía Evonik Goldschmidt, Lanette® 16 vendido por la compañía BASF, Vegarol® 1698 vendido por la compañía VVF, Alkonat® 1698 P vendido por la compañía Oxiteno, alcohol cetílico 98% Min vendido por la compañía Emery Oleochemicals, Ginol® 16 (98%) vendido por la compañía Godrej Industries, Nacol® 16-98 vendido por la compañía Sasol, Kalcol® 6098 vendido por la compañía Kao y Acilol® 16 vendido por la compañía Aegis Chemical.

30 Como alcoholes estearílicos más particularmente adecuados para uso en la invención, se puede hacer uso, por ejemplo, de los vendidos con los nombres Tegoalkanol® 18 vendido por la compañía Evonik Goldschmidt, Ecorol® 18/98 F y Ecorol® 18/98 P vendidos por la compañía Ecogreen Oleochemicals, Lanette® 18 vendido por la compañía BASF, Kalcol® 8098 vendido por la compañía Kao, Acilol® 18 vendido por la compañía Aegis Chemical, Nacol® 18-98 vendido por la compañía Sasol y NAA® 45 vendido por la compañía Nihon Yushi.

35 Como alcoholes cetilestearílicos que son más particularmente adecuados para uso en la invención, puede hacerse uso, por ejemplo, de los vendidos bajo los nombres Ecorol® 68/50 F y Ecorol® 68/50 P vendidos por la compañía Ecogreen Oleochemicals, Lanette® O OR y Lanette® O OR Flakes vendidos por la compañía Cognis, Alkonat® 1618 C50 P vendido por la compañía Oxiteno, Nafol® 16-18 EN vendido por la compañía Sasol, Alcohol Cetoestearílico 50/50 vendido por la compañía Industria Química Del Centro, Conol® 30 CK vendido por la compañía New Japan Chemical, Alcohol Cetilestearílico 50:50 vendido por la compañía Evonik Goldschmidt, Kalcol® 6850 vendido por la compañía Kao, Vegarol® 1618 (50:50) vendido por la compañía VVF y Ginol® 1618 50:50 OR vendido por la compañía Godrej Industries.

45 Como alcohol behenílico más particularmente adecuado para uso en la invención, se puede hacer uso, por ejemplo, del producto vendido bajo el nombre Lanette® 22 vendido por la compañía BASF.

La composición de acuerdo con la invención comprende un contenido de alcohol behenílico que varía del 0,5% al 10% en peso, en particular del 1% al 7% en peso, y preferiblemente que varía del 1% al 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

50 La composición de acuerdo con la invención comprende un contenido de alcohol o alcoholes grasos totales que varía del 0,5% al 15% en peso, en particular que varía del 1% al 10% en peso, y preferiblemente que varía del 2% al 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

55 El sistema emulsionante de la invención también puede comprender al menos un co-tensioactivo elegido de tensioactivos aniónicos además y preferiblemente diferentes de los tensioactivos de acuerdo con la invención, especialmente elegidos de tensioactivos de tipos tales como sales de ácido glutámico, sales de ésteres de ácido fosfórico y de alcohol graso y alquilsulfatos y mezclas de los mismos.

1. Tensioactivo aniónico de tipo sal de ácido glutámico

60 De acuerdo con una realización, una composición de acuerdo con la invención puede comprender al menos una sal de ácido glutámico o, en particular, una sal acilglutámica (nombre INCI: ácido acil glutámico).

65 Los que son especialmente adecuados para su uso en la invención son los ácidos acilglutámicos, en los que el grupo acilo comprende de 10 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 22 átomos de carbono, por ejemplo, ácido lauroilglutámico, ácido miristoilglutámico, ácido palmitoilglutámico, ácido estearoilglutámico, ácido behenoilglutámico, ácido olivoilglutámico, ácido cocoilglutámico y las sales de estos ácidos, especialmente las sales de metales alcalinos,

tales como Na, Li o K, preferiblemente Na o K, las sales de metales alcalinotérreos, tales como Mg, o las sales de amonio de dichos ácidos.

5 Ventajosamente, una composición de acuerdo con la invención comprende como tensioactivo aniónico al menos un glutamato, conteniendo dicho glutamato una cadena de alquilo de C8 a C20, y un contra-cación solubilizante elegido de sodio, potasio y amonio.

Tensioactivos aniónicos de este tipo son los descritos en el documento EP 2 335 681.

10 Como ejemplos de estas sales de glutamato, se puede hacer mención, más en particular, a los tensioactivos aniónicos elegidos de potasio cocoil glutamatos, potasio metil cocoil glutamato, metil caproil glutamato de sodio, cocoil glutamato de sodio, lauroil glutamato de sodio, metil cocoil glutamato de sodio, metil lauroil glutamato de sodio, metil miristoil glutamato de sodio, metil oleil glutamato de sodio, palmitoil metil glutamato de sodio, metil estearoil glutamato de sodio, y mezclas de los mismos.

15 Más particularmente, los tensioactivos aniónicos se eligen de potasio cocoil glutamatos, potasio metil cocoil glutamato, cocoil glutamato de sodio, lauroil glutamato de sodio, metil cocoil glutamato de sodio, lauroil metil glutamato de sodio, y mezclas de los mismos.

20 De acuerdo con una realización de la invención, al menos un tensioactivo aniónico se elige de metil oleoil glutamatos de sodio, N-miristoil-N-metilglutamato de sodio, la sal de sodio del metilglutamato de ácido graso de aceite de coco y lauril metil glutamato de sodio.

25 Compuestos de este tipo se comercializan bajo el nombre Amisoft por la compañía Ajinomoto y, en particular, bajo las referencias Amisoft CA, Amisoft LA, Amisoft HS 11 PF, Amisoft MK-11, Amisoft LK-11 y Amisoft CK-11 o, alternativamente, bajo el nombre Eumulgin SG de la compañía Cognis.

30 También se puede hacer mención a trietanolamina cocoil glutamato vendido bajo el nombre de Amisoft CT12 por la compañía Ajinomoto, y trietanolamina lauroil glutamato vendido especialmente bajo el nombre Acylglutamate LT-12 por la compañía Ajinomoto.

35 Como sal de ácido acilglutámico se puede hacer mención también al producto vendido bajo la referencia Acylglutamate HS 11 por la compañía Ajinomoto y el producto vendido bajo la referencia Acylglutamate HS-21 por la compañía Ajinomoto.

También se puede hacer mención a la mezcla de sales de acilglutamato, tal como Amisoft LS-22 vendida por Ajinomoto.

40 Huelga decir que las composiciones de la presente invención también pueden comprender mezclas de tensioactivos aniónicos de tipo glutamato, tales como la mezcla de tensioactivos aniónicos de tipo glutamato y taurato, una mezcla de glutamatos o una mezcla de tensioactivos de tipo glutamato y sarcosinato.

45 De acuerdo con una realización preferida, una composición de acuerdo con la invención comprende la sal monosódica del ácido N-estearoil-L-glutámico, más particularmente el producto vendido por la compañía Ajinomoto bajo la referencia Amisoft HS 11 PF.

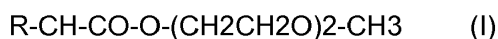
El o los ácidos acilglutámicos y sus sales pueden estar presentes en la composición de acuerdo con la invención en un contenido de materia activa (AM) que varía de 0,01% a 5% en peso y preferiblemente de 0,1% a 1% en peso con respecto al peso total de la composición.

50 **2. Tensioactivo aniónico del tipo de las sales de ésteres de ácido fosfórico y de alcohol graso**

Estos tensioactivos son ventajosamente sales alcalinas de ésteres de ácido fosfórico y de un alcohol graso que comprende de 14 a 36 átomos de carbono, preferiblemente de 16 a 18 átomos de carbono, tal como alcohol cetílico o alcohol miristílico.

55 En particular, pueden elegirse de:

- las sales de sodio y potasio de fosfato de monocetilo, por ejemplo el compuesto vendido bajo la referencia Amphisol K por la compañía DSM;
- sales alcalinas de fosfato de dicetilo y, en particular, las sales de sodio y potasio;
- sales alcalinas de fosfato de dimiristilo y, en particular, las sales de sodio y potasio;
- 60 • sales alcalinas de sulfato de colestero y, en particular, la sal de sodio; sales alcalinas de fosfato de colestero y, en particular, la sal de sodio; y
- los derivados alquilsulfónicos de fórmula (I):



|

- **SO₃M**

en que R representa radicales C₁₆H₃₃ y C₁₈H₃₇ tomados juntos o por separado, y M es un metal alcalino, preferiblemente sodio.

- 5 Preferiblemente, este tipo de tensioactivo se elige de las sales alcalinas de ésteres de ácido fosfórico y de un alcohol graso que comprende de 14 a 36 átomos de carbono, preferiblemente de 16 a 18 átomos de carbono, tales como alcohol cetílico o alcohol mirístico y, en particular, las sales de sodio y potasio de fosfato de monocetilo.

3. Tensioactivos de tipo alquilsulfato

- 10 Este tipo de tensioactivo se elige lo más particularmente de alquil éter sulfatos. Ejemplos que pueden mencionarse son lauril éter sulfato de sodio (70/30 C₁₂-14) (2,2 OE), por ejemplo el producto vendido bajo el nombre Sipon AOS225 o Texapon N702 por la compañía Henkel, lauril éter sulfato de amonio (70/30 C₁₂-14) (3 OE), por ejemplo, el producto vendido bajo el nombre Sipon LEA 370 por la compañía Henkel, alquil éter (9 OE) sulfato de amonio (C₁₂-C₁₄), por ejemplo el producto vendido bajo el nombre Rhodapex AB/20 por la compañía Rhodia Chimie y la mezcla de lauril y oleil éter sulfato de sodio y magnesio, por ejemplo el producto vendido bajo el nombre Empicol BSD 52 por la compañía Albright & Wilson.

De acuerdo con una variante de realización, una composición de acuerdo con la invención comprende al menos un tensioactivo aniónico seleccionado de trietanolamina cocoil glutamato, trietanolamina lauroil glutamato, fosfato de monocetilo, la combinación de la sal monosódica del ácido N-estearoil-L-glutámico, y mezclas de los mismos.

La composición de acuerdo con la invención comprende uno o más agentes gelificantes.

25 El contenido total de sólidos del o de los agentes gelificantes en la composición de acuerdo con la invención puede variar de 0,05% a 15% en peso, preferiblemente de 0,1% a 10% en peso, más preferiblemente de 0,2% a 7% en peso y mejor todavía de 0,5% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición.

De acuerdo con una realización, el contenido total de sólidos del o de los agentes gelificantes en la composición de acuerdo con la invención es mayor que o igual a 0,5% en peso, preferiblemente mayor que o igual a 0,8% en peso, y mejor aún mayor que o igual a 1% en peso, con respecto al peso total de la composición.

El agente gelificante (o espesante) se puede elegir especialmente de:

1) sales de poliacrilato

35 Se trata, en particular, de polímeros reticulados y neutralizados, en forma de no en partículas.

Se prefieren ventajosamente las sales de sodio.

Ejemplos que pueden mencionarse incluyen los polímeros que llevan el nombre INCI Poliacrilato de sodio, por ejemplo:

- Cosmedia SP® o poliacrilato de sodio reticulado que contiene 90% de sólidos y 10% de agua, Cosmedia SPL® o poliacrilato de sodio como una emulsión inversa que contiene aproximadamente 60% de material activo seco, un aceite (polideceno hidrogenado) y un tensioactivo (PPG-5 laureth-5), ambos vendidos por la compañía Cognis,
- poliacrilatos de sodio reticulados parcialmente neutralizados que se encuentran en forma de una emulsión inversa que comprende al menos un aceite polar, por ejemplo el producto vendido bajo el nombre Luvigel® EM vendido por la compañía BASF.

Las sales de poliacrilato pueden estar presentes en la composición de acuerdo con la invención en un contenido de sólidos que varía de 0,1% a 3% en peso y preferiblemente de 0,1% a 2% en peso con respecto al peso total de la composición.

2) polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS) opcionalmente reticulados y/o neutralizados, elegidos de:

1. a) polímeros de poli(ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico), en particular homopolímeros poliAMPS reticulados y neutralizados al menos en un 90%.

2.

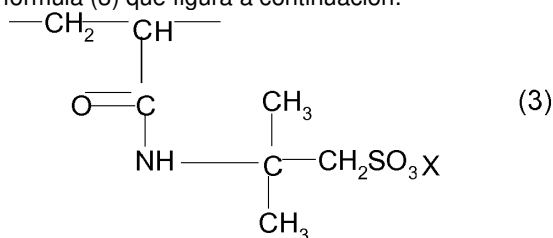
Generalmente se caracterizan porque comprenden, distribuidos aleatoriamente:

1. i) de 90% a 99,9% en peso de unidades de la fórmula general (1) que figura a continuación:

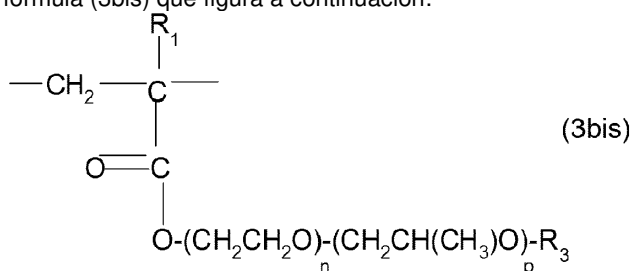
Un copolímero reticulado que es particularmente preferido en el contexto de la implementación de la presente invención está especialmente disponible bajo el nombre Sepigel 305 vendido por SEPPIC (nombre CTFA: poli(acrilamida/isoparafina C13-14/Laureth 7); también se puede hacer mención al producto Simulgel 600 (nombre CTFA: copolímero de acrilamida/acriloidimetiltaurato de sodio/isohehexadecano/Polisorbato 80) vendido por SEPPIC;

5 **c) copolímeros derivados de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS) reticulado o no reticulado, que comprenden al menos un grupo hidrofóbico, que comprenden**

1. i) de 80% en moles a 99% en moles de unidades de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS) de fórmula (3) que figura a continuación:



2. en que X⁺ es un protón, un catión de metal alcalino, un catión de metal alcalinotérreo o el ion amonio; entendiéndose que cuando X representa un catión de un metal alcalinotérreo, comparte dos cargas positivas con dos grupos SO₃; y
3. ii) de 1% en moles a 20% en moles y preferiblemente de 1% en moles a 15% en moles de unidades de fórmula (3bis) que figura a continuación:



4. en que n y p, independientemente entre sí, designan un número de moles y varían de 0 a 30 y preferiblemente de 1 a 20, con la condición de que n + p sea menor que o igual a 30, preferiblemente menor que 25 y mejor todavía menor que 20; R₁ designa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C1-C6 lineal o ramificado (preferiblemente metilo) y R₃ designa un grupo alquilo lineal o ramificado que comprende m átomos de carbono, variando m de 6 a 30 y preferiblemente de 10 a 25 átomos de carbono.

5.

6. Estos polímeros se neutralizan preferentemente parcial o totalmente con una base mineral, por ejemplo hidróxido de sodio, hidróxido de potasio o amoníaco acuoso, o con una base orgánica, tal como monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, aminometilpropanodiol, N-metilglucamina o aminoácidos de carácter básico, por ejemplo arginina y lisina, y mezclas de los mismos.

7. Cuando el polímero está reticulado, los agentes reticulantes se pueden elegir de los compuestos poliolefinicamente insaturados comúnmente utilizados para polímeros reticulantes obtenidos por polimerización en los radicales.

Ejemplos de agentes reticulantes que se pueden mencionar incluyen divinilbenceno, dialil éter, dipropilenglicol dialil éter, poliglicol dialil éteres, trietilenglicol divinil éter, hidroquinona dialil éter, di(met)acrilato de etilenglicol o tetraetilenglicol, triacrilato de trimetilolpropano, metilbisacrilamida, metilbismetacrilamida, trietilamina, cianurato de trialilo, maleato de dialilo, tetraaliletilendiamina, tetraalilioxietano, dialil éter de trimetilolpropano, (met)acrilato de alilo, éteres alílicos de alcoholes de la serie de los azúcares u otros alil o vinil éteres de alcoholes polifuncionales y también los ésteres alílicos de derivados del ácido fosfórico y/o vinilfosfónico, o mezclas de estos compuestos.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, el agente reticulante se elige de metilbisacrilamida, metacrilato de alilo y triacrilato de trimetilolpropano (TMPTA). El grado de reticulación varía generalmente de 0,01% en moles a 10% en moles y más particularmente de 0,2% en moles a 2% en moles con respecto al polímero.

Como polímeros basados en AMPS, que se pueden utilizar en la composición de acuerdo con la invención, se puede hacer mención a los polímeros preparados a partir del ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS) o una sal de sodio o amonio del mismo, con un éster de ácido (met)acrílico y de un alcohol C10 a C20 oxietileno que comprende de 6 a 25 grupos oxietileno.

Se puede hacer mención, en particular, a los polímeros preparados a partir del ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS), o una sal de sodio o de amonio del mismo, con un éster de ácido (met)acrílico y:

- de un alcohol C10-C18 oxietileno con 8 moles de óxido de etileno (Genapol C-080 de la compañía Clariant),

- de un oxo alcohol C11 oxietileno con 8 moles de óxido de etileno (Genapol UD-080 de la compañía Clariant),
- de un oxo alcohol C11 oxietileno con 7 moles de óxido de etileno (Genapol UD-070 de la compañía Clariant),
- de un alcohol C12-C14 oxietileno con 7 moles de óxido de etileno (Genapol LA-070 de la compañía Clariant),
- 5 • de un alcohol C12-C14 oxietileno con 9 moles de óxido de etileno (Genapol LA-090 de la compañía Clariant),
- de un alcohol C12-C14 oxietileno con 11 moles de óxido de etileno (Genapol LA-110 de la compañía Clariant),
- de un alcohol C16-C18 oxietileno con 8 moles de óxido de etileno (Genapol T-080 de la compañía Clariant),
- 10 • de un alcohol C16-C18 oxietileno con 11 moles de óxido de etileno (Genapol T-110 de la compañía Clariant),
- de un alcohol C16-C18 oxietileno con 15 moles de óxido de etileno (Genapol T-150 de la compañía Clariant),
- de un alcohol C16-C18 oxietileno con 20 moles de óxido de etileno (Genapol T-200 de la compañía Clariant),
- 15 • de un alcohol C16-C18 oxietileno con 25 moles de óxido de etileno (Genapol T-250 de la compañía Clariant),
- de un alcohol C18-C22 oxietileno con 25 moles de óxido de etileno,
- de un isoalcohol C16-C18 oxietileno con 25 moles de óxido de etileno.
- 20 •

De acuerdo con una realización, el polímero basado en AMPS es un copolímero de AMPS y de un metacrilato de alquilo C16-C18 que comprende de 6 a 25 grupos oxietileno, obtenido a partir del ácido metacrílico o una sal del ácido metacrílico y de un alcohol C16-C18 oxietileno con 6 a 25 moles de óxido de etileno. El polímero anfílico también puede ser un copolímero de AMPS y de un metacrilato de alquilo C12-C14 que comprende de 6 a 25 grupos oxietileno, obtenido a partir del ácido metacrílico o una sal del ácido metacrílico y de un alcohol C12-C14 oxietileno con 6 a 25 moles de óxido de etileno.

Se puede hacer mención, en particular, a:

- el copolímero no reticulado obtenido a partir del 92,65% en moles de AMPS y 7,35% en moles de un metacrilato de alquilo C16-C18 que comprende 8 grupos oxietileno (Genapol T-080), tal como el producto vendido por la compañía Clariant bajo el nombre Aristoflex SNC;
- el copolímero no reticulado obtenido a partir del 91,5% en moles de AMPS y 8,5% en moles de un metacrilato de alquilo C12-C14 que comprende 7 grupos oxietileno (Genapol LA-070), tal como el producto vendido por la compañía Clariant bajo el nombre Aristoflex LNC;
- 35 • y mezclas de los mismos.
-

Como polímeros de AMPS reticulados de este tipo, se puede hacer mención especialmente al producto vendido bajo el nombre Aristoflex HMS por la compañía Clariant, que es un copolímero de AMPS/metacrilato de estearilo etoxilado (25 OE) reticulado, o el producto vendido bajo el nombre Aristoflex HMB por la compañía Clariant, que es un copolímero de AMPS/metacrilato de behenilo etoxilado (25 OE) reticulado. También se puede utilizar una mezcla de estos polímeros.

Los polímeros y copolímeros de AMPS pueden estar presentes en la composición de acuerdo con la invención en un contenido de sólidos que varía de 0,1% a 5% en peso y más particularmente de 0,1% a 4% en peso con respecto al peso total de la composición.

3) Poliósidos heterogéneos

De acuerdo con la presente invención, la expresión "poliholósido heterogéneo" significa polímeros constituidos por una combinación de diferentes sacáridos o sacáridos que tienen la misma fórmula química empírica, pero diferentes configuraciones geométricas (por ejemplo, isómeros D y L).

Estos polímeros se diferencian tanto de los poliheterósidos, que están constituidos por uno o más sacáridos y de una parte no carbohidrato, como de los poliholósidos homogéneos, que resultan de la combinación del mismo sacárido.

Por lo tanto, el poliholósido heterogéneo de acuerdo con la invención está constituido únicamente por sacáridos y resulta de la combinación de al menos dos sacáridos diferentes.

Los poliholósidos de acuerdo con la invención pueden estar constituidos por 2 a 10 sacáridos, que son compuestos comúnmente conocidos como oligoholósidos, o por más de 10 sacáridos, que son compuestos comúnmente conocidos como poliholósidos. Los sacáridos presentes en el poliholósido de acuerdo con la invención pueden elegirse de todos los sacáridos imaginables, de origen natural o sintético, y especialmente tales como:

- aldosas, tales como
 - pentosas: ribosa, arabinosa, xilosa o apiosa, por ejemplo,

- hexosas: glucosa, fucosa, manosa o galactosa, por ejemplo,
- cetosas, tales como fructosa,
- desoxiosas, tales como ramnosa, digitoxosa, lecimarosa u oleandrosa,
- derivados de sacáridos, tales como ácidos urónicos, por ejemplo ácido manurónico, ácido gularónico, ácido galacturónico o ácido glicurónico, o itoles, por ejemplo manitol o sorbitol.

El poliholósido de acuerdo con la invención puede ser ramificado o lineal. También puede estar sustituido, por ejemplo, con cadenas grasas, que comprenden especialmente de 8 a 30 átomos de carbono.

Por otra parte, el poliholósido de acuerdo con la invención puede ser un alginato (polimanuronato y guluronato) tal como un alginato de sodio, un alginato de propilenglicol, un alginato de calcio o un alginato de glicerilo.

Sin embargo, el poliholósido heterogéneo comprende preferiblemente al menos una unidad de fucosa, que puede estar presente en una cantidad de 10-90% en peso, preferiblemente de 15-35 % en peso, con respecto al peso de sólidos del poliholósido.

En particular, el poliholósido de acuerdo con la invención puede comprender unidades de fucosa, galactosa y ácido galacturónico y, por ejemplo, puede comprender una secuencia lineal de α -L-fucosa, de α -D-galactosa y de ácido galacturónico. En este caso, preferiblemente tiene una viscosidad de 800-1200 mPa.s (viscosidad Brookfield LV31, 12 rpm, a 30°C) cuando se disuelve en agua a una concentración de aproximadamente 1% en peso. Un poliholósido de este tipo está especialmente disponible en forma de una solución al 1% en agua de la compañía Solabia bajo el nombre comercial Fucogel 1000 PP®.

Los poliholósidos de acuerdo con la invención se introducen preferiblemente en la composición en forma de una solución acuosa que puede contener de 0,1% a 5% en peso de poliholósido.

Los poliholósidos pueden estar presentes en la composición de acuerdo con la invención en un contenido de sólidos que varía más particularmente de 0,1% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

4) Polímeros de acrilato de glicerilo

Estos polímeros de acrilato de glicerilo se eligen especialmente de los copolímeros de acrilato de glicerilo y de ácido acrílico. Copolímeros de este tipo se venden especialmente bajo los nombres Lubrajel® MS, Lubrajel® CG, Lubrajel® DV, Lubrajel® NP, Lubrajel® L Oil, Lubrajel® Oil BG, Lubrajel® PF, Lubrajel® TW y Lubrajel® WA por la compañía Guardian Laboratories. Preferiblemente, se hace uso de Lubrajel® MS.

Los polímeros de acrilato de glicerilo pueden estar presentes en la composición de acuerdo con la invención en un contenido de sólidos que varía más particularmente de 0,1% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

5) Polisacáridos tales como:

- extractos de algas, tales como alginatos, carragenanos y agar-agar, y mezclas de los mismos. Ejemplos de carragenanos que pueden mencionarse incluyen Satiagum UTC30® y UTC10® de la compañía Degussa; un alginato que se puede mencionar es el alginato de sodio vendido bajo el nombre Kelcosol® por la compañía ISP;
- gomas, tales como goma xantano, goma guar y sus derivados no iónicos (hidroxipropil guar), goma arábica, goma konjac o goma manano, goma tragacanto, goma ghatti, goma karaya, goma de algarrobo; ejemplos que pueden mencionarse incluyen la goma guar vendida bajo el nombre Jaguar HP 105® por la compañía Rhodia; goma de manano y goma konjac® (glucomanano al 1%) vendida por la compañía GfN;
- almidones modificados o no modificados, tales como los derivados, por ejemplo, de cereales, tales como trigo, maíz o arroz, de legumbres, tales como lentejas blancas, de tubérculos, tales como patata o mandioca, almidones de tapioca; dextrinas, tales como dextrinas de maíz; un ejemplo que se puede mencionar especialmente es el almidón de arroz Remy DR I® vendido por la compañía Remy; Amidon de Maïs B® de la compañía Roquette; patata feculenta modificada con ácido 2-cloroetilaminodipropiónico neutralizado con hidróxido de sodio, vendida bajo el nombre Structure Solanace® por la compañía National Starch; polvo de almidón de tapioca nativo, vendido bajo el nombre Tapioca Pure® por la compañía National Starch;
- dextrinas, tales como la dextrina extraída del maíz bajo el nombre Index® de la compañía National Starch;
- celulosas y derivados de las mismas, en particular alquil- o hidroxialquil-celulosas; se puede hacer mención especialmente a metilcelulosas, hidroxialquilcelulosas, etilhidroxietilcelulosas y carboximetilcelulosas. Ejemplos que se pueden mencionar incluyen las cetilhidroxietilcelulosas vendidas bajo los nombres Polysurf 67CS® y Natrosol Plus 330® de Aqualon;
- y mezclas de los mismos.

Las polisacáridos pueden estar presentes en la composición de acuerdo con la invención en un contenido de sólidos que varía de 0,01% a 0,5% en peso y mejor aún de 0,01% a 0,2% en peso con respecto al peso total de la composición.

Preferiblemente, se hace uso de gomas tales como goma xantana.

6) Arcillas modificadas, tales como silicato de magnesio modificado (Bentone Gel VS38® de Rheox), o hectorita modificada con cloruro de diestearildimetilamonio (nombre INCI: hectorita de disteardimonio) comercializada bajo el nombre Bentone 38 CE por la compañía Rheox.

Las arcillas pueden estar presentes en un material activo que varía de 0,05% a 10% en peso y preferentemente de 0,1% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición.

La composición de acuerdo con la invención puede comprender una mezcla de los diversos agentes gelificantes arriba mencionados.

De acuerdo con una realización, la composición de acuerdo con la invención comprende al menos un gelificante elegido de:

- polímeros derivados de copolímeros de AMPS, especialmente copolímeros de acrilamida y de AMPS, en particular copolímeros aniónicos reticulados de acrilamida y de AMPS, tal como se describió arriba,
- copolímeros basados en acrilatos derivados de la polimerización de al menos un monómero de ácido carboxílico mono-olefínicamente insaturado de C3-C6 o su anhídrido y de al menos un monómero de éster de ácido acrílico de cadena grasa, como se describió arriba y opcionalmente reticulado, y especialmente copolímeros de acrilato/acrilato de alquilo C10-C30,
- y mezclas de los mismos.

Preferiblemente, el agente gelificante se elige de copolímeros aniónicos reticulados de acrilamida y de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico.

Un copolímero reticulado que es particularmente preferido en el contexto de la implementación de la presente invención es un copolímero de acrilamida de ácido/acrilamido-2-metilpropanosulfonato de sodio en forma de una emulsión inversa al 40% en polisorbato 80/I-C13, disponible especialmente bajo el nombre Simulgel. 600® (nombre INCI: copolímero de acrilamida/acriloidimetiltaurato de sodio/isohehexadecano/Polisorbato 80) vendido por la compañía SEPPIC.

Medio fisiológicamente aceptable

Además de los compuestos indicados previamente, una composición de acuerdo con la invención comprende un medio fisiológicamente aceptable.

La expresión "medio fisiológicamente aceptable" pretende designar un medio que es particularmente adecuado para aplicar una composición de la invención a materiales queratínicos, tales como la piel, las uñas, membranas mucosas y fibras queratínicas (tales como las pestañas), especialmente las piel y los labios.

El medio fisiológicamente aceptable se adapta generalmente a la naturaleza del soporte sobre el que se debe aplicar la composición, y también al aspecto bajo el cual se debe envasar la composición.

Fase grasa

Una composición cosmética de acuerdo con la presente invención comprende al menos una fase grasa.

La fase grasa de la composición de acuerdo con la invención comprende al menos una cera.

En un modo particular, la fase grasa de la composición de acuerdo con la invención también comprende al menos un éster sintético tal como aceites de fórmula R_6COOR_5 .

La o las ceras consideradas en el contexto de la presente invención son generalmente compuestos lipofílicos insolubles en agua, que son sólidos a temperatura ambiente (20°C) y una presión atmosférica (760 mm de Hg), con un cambio de estado sólido/líquido reversible, que tiene un punto de fusión mayor que o igual a 30°C, que puede ser de hasta 200°C y, en particular, de hasta 120°C.

En particular, las ceras que son adecuadas para uso en la invención pueden tener un punto de fusión mayor que o igual a 45°C y, en particular, mayor que o igual a 55°C.

Para los fines de la invención, el punto de fusión corresponde a la temperatura del pico más endotérmico observado en el análisis térmico (DSC) tal como se describe en la Norma ISO 11357-3; 1999. El punto de fusión de la cera puede

ES 2 843 905 T3

medirse utilizando un calorímetro diferencial de barrido (DSC), por ejemplo el calorímetro vendido bajo el nombre DSC Q2000 por la compañía TA Instruments.

5 Preferiblemente, las ceras comprenden al menos una parte cristalizable, que es visible por observación de difracción de rayos X.

Preferiblemente, las ceras tienen una entalpía de fusión ΔH_f mayor que o igual a 70 J/g.

El protocolo de medición es el siguiente:

10 Una muestra de 5 mg de cera colocada en un crisol se somete a un primer aumento de temperatura pasando de -20°C a 120°C , a una tasa de calentamiento de $10^\circ\text{C}/\text{minuto}$, luego se enfría de 120°C a -20°C a una tasa de enfriamiento de $10^\circ\text{C}/\text{minuto}$ y finalmente se somete a un segundo aumento de temperatura que pasa de -20°C a 120°C a una tasa de calentamiento de $5^\circ\text{C}/\text{minuto}$. Durante el segundo aumento de temperatura, se miden los siguientes parámetros:

- 15 • el punto de fusión (T_f) de la cera como se describió previamente, correspondiente a la temperatura del pico más endotérmico observado en la curva de fusión, que representa la variación de la diferencia de potencia absorbida en función de la temperatura,
- ΔH_f : el calor de fusión de la cera, correspondiente a la integral de toda la curva de fusión obtenida. Este calor de fusión de la cera es la cantidad de energía requerida para hacer que el compuesto cambie del estado sólido al estado líquido. Se expresa en J/g.

20 •
La o las ceras pueden ser ceras basadas en hidrocarburos, ceras fluoradas y/o ceras de silicona y pueden ser de origen vegetal, mineral, animal y/o sintético.

Pueden estar basadas en hidrocarburos.

25 Ejemplos que se pueden mencionar especialmente incluyen ceras basadas en hidrocarburos, por ejemplo cera de abejas, tal como la cera de abejas natural (o cera de abejas blanqueada), por ejemplo, el producto vendido bajo el nombre White Beeswax SP 453P® por la compañía Strahl & Pitsch o el producto vendido bajo el nombre Cire d'Abeille Blanche (GR B 889)® de la compañía Koster Keunen, y cera de abejas sintética, tal como cera de abejas oxietilenada, cera de carnauba, cera de salvado de arroz, tal como el producto vendido bajo la referencia NC 1720 por la compañía Cera Rica Noda, cera de candelilla, tal como el producto vendido bajo la referencia SP 75 G por la compañía Strahl & Pitsch, ceras microcristalinas, por ejemplo las ceras microcristalinas, cuyo punto de fusión es superior a 85°C , tales como los productos HI-MIC® 1070, 1080, 1090 y 3080 vendidos por la compañía Nippon Seiro, cerasinas u ozoqueritas, por ejemplo isoparafinas, cuyo punto de fusión es inferior a 40°C , tal como el producto EMW-0003 vendido por la
35 compañía Nippon Seiro, oligómeros de α -olefinas, tales como los polímeros Performa V® 825, 103 y 260 vendidos por la compañía New Phase Technologies; copolímeros de etileno/propileno, tales como Performalene® EP 700, ceras de polietileno (preferiblemente que tienen un peso molecular entre 400 y 600), ceras Fischer-Tropsch, la cera de semillas de girasol vendida por la compañía Koster Keunen bajo la referencia cera de girasol.

40 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende al menos una cera anfifílica.

La expresión "cera anfifílica" significa una cera que comprende al menos una parte hidrofílica.

La o las ceras anfifílicas pueden estar especialmente basadas en hidrocarburos.

45 La expresión "cera basada en hidrocarburos" significa una cera formada esencialmente a partir de, o incluso constituida por átomos de carbono e hidrógeno y, opcionalmente, átomos de oxígeno y nitrógeno, y que no contiene átomos de silicio o flúor. Puede contener grupos alcohol, éster, éter, ácido carboxílico, amina y/o amida. Como cera basada en hidrocarburos se prefiere particularmente una cera elegida de ceras de éster y ceras de alcohol.

50 De acuerdo con la invención, la expresión "cera de éster" significa una cera que comprende al menos una función éster. De acuerdo con la invención, la expresión "cera de alcohol" significa una cera que comprende al menos una función alcohol, es decir, que comprende al menos un grupo hidroxilo (OH) libre.

55 La o las ceras anfifílicas utilizadas preferentemente se eligen de ceras basadas en hidrocarburos esterificadas con al menos un grupo glicerol oxietilenado y mezclas de las mismas, preferiblemente con al menos cinco grupos glicerol oxietilenados y mezclas de las mismas.

60 La o las ceras anfifílicas utilizadas preferentemente se seleccionan de cera de abejas esterificada con al menos un grupo oxietileno y preferiblemente polioxietileno, cera de abejas poliglicerolada, una cera vegetal poliglicerolada, tal como cera de mimosa, cera de jojoba o cera de girasol, y mezclas de las mismas.

Como cera utilizable de acuerdo con la invención se puede hacer mención especialmente a la mezcla de ceras vegetales poligliceroladas (3 moles) (mimosa/jojoba/girasol) comercializadas bajo el nombre Acticire® por la compañía

Gattefosse (nombre INCI: ésteres de jojoba (y) cera de semilla de *Helianthus annuus* (girasol) (y) poliglicerina-3 (y) cera de flor de *Acacia decurrens*).

5 Preferiblemente, la o las ceras se eligen del grupo constituido por cera vegetal poliglicerolada de mimosa, jojoba, girasol y mezclas de las mismas.

10 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende una mezcla de ceras poligliceroladas de mimosa, girasol y jojoba, y preferiblemente comprende una mezcla de ceras constituida por 50-70% en peso de cera de jojoba, 30-40% en peso de cera de girasol y 1-5% en peso de cera de mimosa, y 1-5% en peso de poliglicerina-3 con respecto al peso total de dicha mezcla.

15 La o las ceras están presentes en un contenido total que varía de 0,5% a 5% en peso, preferiblemente de 1% a 4% en peso, más preferiblemente de 2% a 3% en peso y particularmente de 2,50% en peso con respecto al peso total de la composición.

En la composición de acuerdo con la invención, la relación en masa [cantidad total de dicho o dichos tensioactivos no iónicos de tipo éster]/[cantidad total de dicha cera] varía de 0,8 a 2, preferiblemente de 1 a 1,5.

20 Los ésteres sintéticos de acuerdo con la presente invención son aceites de fórmula R_6COOR_5 , en que R_6 representa un residuo de ácido graso lineal o ramificado que contiene de 1 a 40 átomos de carbono, y R_5 representa una cadena basada en hidrocarburos especialmente ramificada, que contiene de 1 a 40 átomos de carbono, siempre que $R_6 + R_5 \geq 10$.

25 Los aceites de fórmula R_6COOR_5 pueden elegirse especialmente de ésteres de alcohol graso y de ácido graso, por ejemplo, octanoato de cetosteárido, ésteres de alcohol isopropílico, tales como miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, palmitato de etilo, palmitato de 2-etilhexilo, estearato de isopropilo, estearato de octilo, los ésteres hidroxilados, por ejemplo lactato de isoestearilo, hidroxiestearato de octilo, ricinoleatos de alcohol o polialcohol, laurato de hexilo, ésteres del ácido neopentanoico, por ejemplo neopentanoato de isodecilo, neopentanoato de isotridecilo y ésteres del ácido isononanoico, por ejemplo isononanoato de isononilo e isononanoato de isotridecilo.

30 Los aceites de fórmula R_6COOR_5 pueden ser especialmente ésteres grasos seleccionados de miristato de miristilo, miristato de cetilo, miristato de estearilo, palmitato de miristilo, palmitato de cetilo, palmitato de estearilo, estearato de miristilo, estearato de cetilo, estearato de estearilo y behenato de behenilo, y mezclas de los mismos.

35 Preferiblemente, los aceites de fórmula R_6COOR_5 se eligen del grupo constituido por miristato de miristilo, miristato de cetilo, miristato de estearilo, palmitato de miristilo, palmitato de cetilo, palmitato de estearilo, estearato de miristilo, estearato de cetilo, estearato de estearilo y behenato de behenilo, y mezclas de los mismos.

40 Como isononanoato de isononilo que es más particularmente adecuado para uso en la invención, puede hacerse uso, por ejemplo, del producto vendido bajo el nombre de Isononanoato de Isononilo (DUB ININ)[®] de la compañía Stéarineries Dubois.

45 Como neopentanoato de isoestearilo que es más particularmente adecuado para uso en la invención, puede hacerse uso, por ejemplo, del producto vendido bajo el nombre Neopentanoato de Isoestearilo (DUB VCI 18)[®], de la compañía Stéarineries Dubois.

Como estearato de isocetilo más particularmente adecuado para uso en la invención, puede hacerse uso, por ejemplo, del producto vendido bajo el nombre Estearato de Isocetilo (DUB SIS 16)[®] de la compañía Stéarineries Dubois.

50 Como palmitato de isopropilo que es más particularmente adecuado para uso en la invención, puede hacerse uso, por ejemplo, del producto vendido bajo el nombre Palmitato de Isopropilo (DUB IPP)[®] de la compañía Stéarineries Dubois.

55 Preferiblemente, como aceite o aceites de fórmula R_4COOR_5 que son particularmente adecuados para uso en la invención, puede hacerse uso de la mezcla de miristato/palmitato/estearato de miristilo/cetilo/estearilo disponible bajo el nombre Crodamol MS-PA[®] de la compañía Croda.

El o los aceites de fórmula R_6COOR_5 pueden estar presentes en un contenido total que varía de 0,5% a 25% en peso, preferiblemente de 1% a 15% en peso, en particular de 2% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

60 La fase grasa representa generalmente de 5% a 40% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferiblemente de 10% a 20% en peso, con respecto al peso total de dicha composición.

Fase acuosa

65 La composición de acuerdo con la invención comprende al menos un 60% en peso, en particular de 60% a 90% en peso y especialmente de 60% a 80% en peso de agua, con respecto al peso total de la composición.

La composición de acuerdo con la invención comprende al menos una fase acuosa. La fase acuosa de la composición de acuerdo con la invención comprende al menos agua.

5 Para los fines de la invención, la expresión "fase acuosa" significa agua y todos los ingredientes de la composición de la invención que sean solubles en agua.

Una fase acuosa adecuada para uso en la invención puede comprender, por ejemplo, un agua desmineralizada, un agua elegida de un agua de manantial natural (agua mineral y/o agua termal), tal como agua de La Roche-Posay, agua de Vittel o aguas de Vichy y/o un agua floral.

15 La fase acuosa también puede comprender al menos un disolvente orgánico adicional que sea miscible con agua a temperatura ambiente (25°C), por ejemplo polioles que contengan especialmente de 2 a 20 átomos de carbono, preferiblemente que contengan de 2 a 6 átomos de carbono, tales como glicerol, propilenglicol, isoprenoglicol, butilenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, dipropilenglicol, dietilenglicol, caprilglicol, sorbitol, polietilenglicoles, polipropilenglicoles y mezclas de los mismos; éteres de glicol (que contienen especialmente de 3 a 16 átomos de carbono), tales como alquil (C1-C4) éteres de mono-, di- o tri-propilenglicol, alquil (C1-C4) éteres de mono-, di- o tri-etilenglicol; y mezclas de los mismos. La fase acuosa también puede comprender azúcares (tales como xilitol, glucosa, manosa, ramnosa y/o sorbitol), aminoácidos y derivados o análogos de pirrolidona carboxilato, tal como la sal sódica del ácido pirrolidonacarboxílico (PCA sódica).

La fase acuosa también puede comprender estabilizadores, por ejemplo cloruro de sodio, dicloruro de magnesio o sulfato de magnesio.

25 La fase acuosa también puede comprender cualquier compuesto soluble en agua o dispersable en agua que sea compatible con una fase acuosa, tales como agentes gelificantes, polímeros formadores de película, espesantes o tensioactivos distintos de los que constituyen el sistema emulsionante de acuerdo con la invención, y mezclas de los mismos.

30 La fase acuosa representa generalmente de 60% a 90% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferiblemente de 65% a 90% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferiblemente de 70% a 85% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Aditivo

35 Una composición de la invención también puede comprender al menos un agente activo cosmético y/o agente activo dermatológico.

40 A modo de ejemplo, el o los agentes activos se pueden elegir especialmente de antioxidantes, protectores solares, vitaminas, colorantes hidrosolubles o liposolubles, gomas, polímeros semicristalinos, antioxidantes, aceites esenciales, conservantes, fragancias, neutralizantes, humectantes, compuestos auto-bronceadores, agentes activos antiarrugas, emolientes, agentes activos hidrofílicos o lipofílicos, agentes anticontaminantes o captadores de radicales libres, secuestrantes, agentes activos dermo-relajantes, calmantes, agentes para estimular la síntesis de macromoléculas dérmicas o epidérmicas y/o para prevenir su degradación, agentes antiglicación, anti-irritantes, agentes desescamantes, agentes despigmentantes, agentes antipigmentantes o pro-pigmentantes, inhibidores de la NO-sintasa, agentes para estimular la proliferación de fibroblastos o queratinocitos y/o la diferenciación de queratinocitos, agentes que actúan sobre la circulación capilar, agentes que actúan sobre el metabolismo energético de las células, y agentes adelgazantes, y mezclas de los mismos.

50 Es una cuestión de operación rutinaria para los expertos en la técnica ajustar la naturaleza y la cantidad de los aditivos presentes en las composiciones de acuerdo con la invención de manera que las propiedades cosméticas deseadas, la comodidad en la aplicación y la estabilidad de las mismas no se vean afectadas.

55 Una composición de acuerdo con la invención puede estar destinada a una aplicación cosmética, preferiblemente destinada a una aplicación tópica.

Una composición de la invención puede obtenerse mediante cualquier procedimiento de preparación conocido por los expertos en la técnica.

60 También es objeto de la invención un procedimiento para el tratamiento cosmético de las materiales queratínicos, que consiste en aplicar a los materiales queratínicos una composición como la definida arriba.

65 También es objeto de la invención dicha composición i para uso en cosmética o dermatología y, en particular, para el cuidado, la protección y/o el maquillaje de la piel corporal o facial, preferentemente para el cuidado de la piel corporal o facial.

Una composición de acuerdo con la invención puede estar especialmente en forma de una composición para maquillar y/o cuidar la piel o los labios.

Una composición de la invención puede estar en cualquier forma de presentación imaginable.

También puede estar en forma de una composición protectora, tratante o para el cuidado de la cara, las manos, los pies, los principales pliegues anatómicos o para el cuerpo (por ejemplo, crema de día, crema de noche, crema desmaquillante, composición antisolar, leche protectora o para el cuidado del cuerpo, leche para después de tomar el sol, loción, gel o espuma para el cuidado de la piel, o composición bronceadora artificial); una composición para maquillar el cuerpo o la cara, tal como un fondo; una composición de baño; una composición desodorante que comprende, por ejemplo, un agente bactericida; una composición para después del afeitado; una composición depilatoria; una composición para contrarrestar las picaduras o mordeduras de insectos; una composición para aliviar el dolor; o una composición dermatológica o farmacéutica para tratar determinadas enfermedades de la piel, tales como eccema, rosácea, psoriasis, liquen o prurito severo.

Una composición de acuerdo con la invención puede aplicarse por cualquier medio que permita una distribución uniforme y, en particular, utilizando un hisopo de algodón, un palillo, un cepillo, una gasa, una espátula o una almohadilla, o también mediante pulverización, y se puede eliminar mediante enjuague con agua o utilizando un detergente suave.

Una composición de acuerdo con la invención puede estar en forma de pasta, en forma sólida, en particular en una forma compacta, pulverulenta o colada, o en forma de barra.

Una composición de acuerdo con la invención también puede estar en forma de producto para el cuidado, producto antisolar o para después de tomar el sol, un producto para el cuidado fotoprotector diario, un producto corporal, un fondo para aplicar en la cara o el cuello, un producto corrector, un corrector de tez, una crema con color o un fondo de maquillaje para maquillar la cara, o una composición para el maquillaje corporal.

Una composición de acuerdo con la invención se puede utilizar con el fin de mejorar el estado general de la epidermis, en particular de la piel, y especialmente para mantener o restaurar sus funciones fisiológicas y/o su apariencia estética. Por lo tanto, una composición de acuerdo con la invención se puede emplear ventajosamente con el fin de combatir el envejecimiento de la epidermis, para mantener y/o estimular la hidratación y/o combatir la sequedad de la piel, para mejorar las propiedades biomecánicas de la piel, tal como la tonicidad de la piel, para mantener o restaurar la flexibilidad y elasticidad de la piel, para mejorar la mineralización de la epidermis, para mejorar la vitalidad de la epidermis, para facilitar los intercambios intercelulares y para combatir el endurecimiento y el aspecto agrietado de la piel.

La invención se refiere, en particular, a un procedimiento cosmético no terapéutico para mantener y/o estimular o mejorar la hidratación y/o combatir la sequedad de los materiales queratínicos, en particular de la piel, que consiste en aplicar sobre un material queratínico, preferentemente a la piel, en particular la piel seca, una de las composiciones definidas previamente.

Preferiblemente, los materiales queratínicos, tales como la piel, son materiales queratínicos humanos.

La invención también se refiere a un procedimiento cosmético no terapéutico para mantener y/o estimular o mejorar las propiedades biomecánicas de los materiales queratínicos, tales como su elasticidad, en particular de la piel, que consiste en aplicar sobre un material queratínico, preferentemente la piel, una de las composiciones como las definidas previamente. Más particularmente, la presente invención se refiere a un procedimiento cosmético para hidratar la piel seca, caracterizado porque una de las composiciones como las definidas previamente se aplica sobre una piel seca.

Preferiblemente, el procedimiento de tratamiento cosmético no terapéutico de acuerdo con la presente invención está destinado a fomentar la persistencia de un tratamiento hidratante.

En otra realización preferida, el procedimiento de tratamiento cosmético no terapéutico de acuerdo con la presente invención está destinado a reducir y/o prevenir la deshidratación de los materiales queratínicos, tales como la piel.

Más particularmente, el procedimiento de la invención, que consiste en aplicar las composiciones en forma de una emulsión de aceite en agua de acuerdo con la invención, fomenta especialmente la persistencia de un tratamiento hidratante, y especialmente proporciona una actividad hidratante satisfactoria después de tres horas, o incluso después de seis horas, o incluso después de ocho horas, o incluso después de 24 horas después de una sola aplicación de la misma a materiales queratínicos, tales como la piel.

Más particularmente, el procedimiento de acuerdo con la invención se caracteriza porque dicha composición de acuerdo con la invención se aplica una o dos veces al día, preferiblemente una vez al día, preferiblemente a lo largo de un período de al menos una semana, y más particularmente de al menos cuatro semanas.

El procedimiento de tratamiento cosmético no terapéutico de acuerdo con la presente invención proporciona especialmente al material queratínico, preferiblemente a la piel, una hidratación duradera, especialmente después de una aplicación repetida.

5 Más particularmente, la composición se aplica sobre el material queratínico, preferiblemente la piel, es decir, sobre una región cutánea elegida de:

- las manos,
- la cara, en particular la frente, las mejillas o el contorno de un ojo (periocular), y en particular las patas de gallo, la región debajo del ojo (bolsa) o los párpados,
- 10 • el cuello,
- los pies,
- las piernas,
- los brazos y antebrazos.
-

15 Un objeto de la presente invención es también el uso cosmético no terapéutico de una composición en forma de emulsión de aceite en agua para hidratar y/o combatir la sequedad de materiales queratínicos, tales como la piel, preferiblemente para mejorar la tonicidad de la piel, para mantener o restaurar la flexibilidad y elasticidad de la piel, para mejorar la mineralización de la epidermis, para mejorar la vitalidad de la epidermis, para facilitar los intercambios intercelulares y para combatir el endurecimiento y el aspecto agrietado de la piel, y especialmente para mejorar la
20 reparación de la piel.

La invención se ilustrará en los ejemplos no limitantes que siguen.

A menos que se indique lo contrario, las cantidades mostradas se expresan como porcentajes en peso.

25

EJEMPLOS

Ejemplo 1: Composición en forma de una emulsión de aceite en agua de acuerdo con la invención

30 La composición se preparó de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Expandir la fase A1 a 60°C.

Añadir la fase A2. Disolver a 70°C.

Calentar la fase B1 a 70°C. Añadir B2 antes de la emulsificación.

Emulsionar B en A.

35 Añadir la fase de dilución C.

Añadir el agente gelificante D mientras se enfría.

	Ingredientes	Contenido/porcentaje en peso de material activo con respecto al peso total de la composición
	Agua	35
A1	Fosfato de hidroxipropil almidón (Structure Zea® de Akzo Nobel)	0,88
	Hialuronato sódico	0,1
A2	Glicerol	7
	Estearoil glutamato sódico (Amisoft HS 11 PF® de Ajinomoto)	0,2
	1,3-Propanodiol (Zemea Propanediol® de DuPont Tate y Lyle Bioproducts)	2
	Pentilenglicol	3
	Fenoxietanol	0,4
	Etilendiamina disuccinato trisódico (NatrIquest E30® de Innospec Active Chemicals)	0,09
B1	Mezcla de cera de jojoba, alcohol cetílico, diestearato de poliglicerilo-6 y cera de abejas de poliglicerilo-3 disponible bajo el nombre Emulium Mellifera® de la compañía Gattefosse (nombre INCI: Diestearato de Poliglicerilo-6 (y Ésteres de Jojoba (y) Cera de Abejas de Poliglicerilo-3 (y) Alcohol Cetílico).	3
	Alcohol behenílico (Lanette 22® de la compañía BASF)	1
	Mezcla de miristato/palmitato/estearato de miristilo/cetilo/estearilo disponible bajo el nombre Crodamol MS-PA® de la compañía Croda	2

	Ingredientes	Contenido/porcentaje en peso de material activo con respecto al peso total de la composición
	Mezcla de ceras vegetales poligliceroladas (3 moles) (mimosa/jojoba/girasol) comercializadas bajo el nombre Acticire® por la compañía Gattefosse	2,5
	Ácido capriloil salicílico	0,15
	Dicaprilil éter (Cetiol OE® de BASF)	5
	Coco-caprilato/caprato (Cetiol C 5C® de BASF)	2
B2	Tocoferol	0,1
C	Agua	34,32
	Fragancia	0,3
D	Copolímero de acrilamida ácida/acrilamido-2-metilpropanosulfonato de sodio en forma de una emulsión inversa al 40% en polisorbato 80/I-C13 (disponible bajo el nombre Simulgel 600® de SEPPIC)	0,96

5 Una composición de tipo emulsión de aceite en agua, que es el objeto de la presente invención, aplicada sobre la piel, forma una película sobre la piel que muestra buena resistencia de forma duradera tal como, por ejemplo, durante al menos 3 horas, e hidrata la piel mientras que al mismo tiempo permanece un poco pegajosa y agradable al tacto (tacto de grasa minimizado).

Ejemplo 2:

10 Se realizó la evaluación de la calidad y del carácter oclusivo de la película formada por composiciones de acuerdo con la invención, tales como la del Ejemplo 1 y la de los ejemplos comparativos.

Ejemplo comparativo A fuera de la invención

	Ingredientes	Contenido de AM (porcentaje en peso con respecto al peso total de la composición)
	Agua	35
A1	Fosfato de hidroxipropil almidón (Structure Zea® de Akzo Nobel)	0,88
	Hialuronato sódico	0,1
	Glicerol	7
	Estearoil glutamato sódico (Amisoft HS 11 PF® de Ajinomoto)	0,2
	1,3-Propanodiol (Zemea Propanediol® de DuPont Tate y Lyle Bioproducts)	2
A2	Pentilenglicol	3
	Fenoxietanol	0,4
	Etilendiamina disuccinato trisódico (Natrquest E30® de Innospec Active Chemicals)	0,09
B1	Mezcla de cera de jojoba, alcohol cetílico, diestearato de poliglicerilo-6 y cera de abejas de poliglicerilo-3 disponible bajo el nombre Emulium	5,5
	Mellifera® de la compañía Gattefosse (nombre INCI: Diestearato de Poliglicerilo-6 (y) Ésteres de Jojoba (y) Cera de Abejas de Poliglicerilo-3 (y) Alcohol Cetílico).	
	Alcohol behenílico (Lanette 22® de la compañía BASF)	1
	Mezcla de miristato/palmitato/estearato de miristilo/cetilo/estearilo disponible bajo el nombre Crodamol MS-PA® de la compañía Croda	2
	Ácido capriloil salicílico	0,15
	Dicaprilil éter (Cetiol OE® de BASF)	5

	Ingredientes	Contenido de AM (porcentaje en peso con respecto al peso total de la composición)
	Coco-caprilato/caprato (Cetiol C 5C® de BASF)	2
B2	Tocoferol	0,1
C	Agua	34,63
D	Copolímero de acrilamida ácida/acrilamido-2-metilpropanosulfonato de sodio en forma de una emulsión inversa al 40% en polisorbato 80/I-C13 (disponible bajo el nombre Simulgel 600® de SEPPIC)	0,96

Ejemplo comparativo B fuera de la invención

	Ingredientes	Contenido de AM (porcentaje en peso con respecto al peso total de la composición)
	Agua	35
A1	Fosfato de hidroxipropil almidón (Structure Zea® de Akzo Nobel)	0,88
	Hialuronato sódico	0,1
A2	Glicerol	7
	Estearoil glutamato sódico (Amisoft HS 11 PF® de Ajinomoto)	0,2
	1,3-Propanodiol (Zemea Propanediol® de DuPont Tate y Lyle Bioproducts)	2
	Pentilenglicol	3
	Fenoxietanol	0,4
	Etilendiamina disuccinato trisódico (Natrquest E30® de Innospec Active Chemicals)	0,09
B1	Mezcla de ceras vegetales poligliceroladas (3 moles) (mimosa/jojoba/girasol) comercializadas bajo el nombre Acticire® por la compañía Gattefosse	5,5
	Alcohol behenílico (Lanette 22® de la compañía BASF)	1
	Mezcla de miristato/palmitato/estearato de miristilo/cetilo/estearilo disponible bajo el nombre Crodamol MS-PA® de la compañía Croda	2
	Ácido caprílico salicílico	0,15
	Dicaprilil éter (Cetiol OE® de BASF)	5
	Coco-caprilato/caprato (Cetiol C 5C® de BASF)	2
B2	Tocoferol	0,1
C	Agua	34,63
D	Copolímero de acrilamida ácida/acrilamido-2-metilpropanosulfonato de sodio en forma de una emulsión inversa al 40% en polisorbato 80/I-C13 (disponible bajo el nombre Simulgel 600® de SEPPIC)	0,96

5

Las composiciones de los Ejemplos Comparativos A y B se prepararon de acuerdo con un método de preparación similar al del Ejemplo 1.

10 **Evaluación de la calidad y homogeneidad de la película residual formada tras la aplicación de una composición**

La calidad y homogeneidad de la película residual formada por una composición de acuerdo con la invención y las de los ejemplos comparativos fuera de la invención se estudiaron bajo diversas condiciones de temperatura.

15 Esto se realizó mediante observación utilizando un microscopio óptico, con el protocolo que se describe a continuación:

- Deposición de una película de 50 µm utilizando un esparcidor automático sobre una película de PET

- Deposition de la película en una habitación con aire acondicionado durante 3 horas (4°C, 40°C, temperatura ambiente TA) o durante 1 hora y 30 minutos a 4°C y luego 1 hora y 30 minutos a 40°C y 1 hora y 30 minutos a 40°C y luego 1 hora y 30 minutos a 4°C
- Observación de la película mediante microscopio óptico y toma de fotografías.
-

Las películas formadas con las composiciones de los Ejemplos Comparativos A y B fuera de la invención ya no son homogéneas (presencia de agrietamiento) y son de mala calidad desde 1 hora y 30 minutos a 40°C.

Se encontró, sorprendentemente, que la película formada por la composición del Ejemplo 1 de acuerdo con la invención es de buena calidad y homogénea, y que esta calidad y homogeneidad se conservan a lo largo del tiempo y a temperatura elevada; la película es de muy buena calidad y homogénea (sin presencia de agrietamiento), ya sea después de 3 horas a 4°C y a temperatura ambiente, o después de 3 horas a 40°C.

Sorprendentemente, la película formada con la composición del Ejemplo 1 de acuerdo con la invención también permanece siendo de buena calidad y homogénea después de 8 horas a 4°C o a temperatura ambiente.

Evaluación de las propiedades oclusivas de una película formada con la composición del Ejemplo 1 de acuerdo con la invención

La eficacia de una película formada con una composición, especialmente en forma de crema, para reducir la pérdida de agua, cuando se aplica a materiales queratínicos tales como la piel, se evaluó cuantitativamente de acuerdo con el método descrito por Sparr et al., 2012. Esta eficacia se expresa calculando la resistencia específica (SR, m.h.g.⁻¹), que se explica en el artículo Control de la hidratación de la piel mediante la aplicación de cremas de barrera oclusivas (Emma Sparr et al.; 2012; rsif.royalsocietypublishing.org).

Se demostró (Sparr et al. (2012)) cómo se podrían modificar las condiciones ambientales aplicando una crema protectora formando una película con alta resistencia al transporte de agua, especialmente a través de un modelo matemático cuantitativo que predice la hidratación y el transporte de agua hacia el *stratum corneum* cubierto una dicha película de crema de este tipo y se desarrolló un método experimental para medir la resistencia específica al transporte de agua de las películas formadas con estas cremas protectoras.

Este método de caracterización hizo posible, en primer lugar, demostrar que las emulsiones inversas de agua en aceite tienen habitualmente una SR más alta que las emulsiones directas de la técnica anterior (400 > SR > 200 m.h.g.⁻¹ frente a 1 > SR > 150 m.h.g.⁻¹).

Para los fines de la presente invención, se considera que las composiciones en forma de emulsión de aceite en agua tienen un buen efecto formador de película, es decir, buenas propiedades hidratantes, para una SR (resistencia específica) mayor que o igual a 100 m.h.g.⁻¹.

Los valores de resistencia específicos que se presentan a continuación son las medias de mediciones repetidas dos o tres veces.

También se evaluó el espesor de la película formada con una composición de acuerdo con la invención.

Composiciones testadas	Composición 1 de acuerdo con la invención
Espesor de película seca (µm)	42
Resistencia específica (m.h.g. ⁻¹)	148

Sorprendentemente, se encontró que la elección particular de un sistema tensioactivo no iónico de tipo éster, combinado con una cera particular de acuerdo con la invención, posibilita obtener una película delgada, mientras que al mismo tiempo permite una buena resistencia específica de la película formada a partir de la composición en forma de emulsión de aceite en agua, pero que no es demasiado alta, y especialmente es más baja que la de una emulsión inversa y por tanto permite una película menos oclusiva.

Ejemplo 3

Evaluación de las propiedades biomecánicas de la piel, tales como la elasticidad bajo condiciones de humedad y temperatura elevadas después de la aplicación de una composición de acuerdo con la invención

Se aplicó una composición de acuerdo con la del Ejemplo 1 de la invención a las medias caras de 12 individuos, en una cantidad de 2 mg/cm². Luego, los individuos permanecieron en un baño de vapor durante 30 minutos (condiciones: temperatura de 29°C y 70% de humedad relativa HR).

Se observó la elasticidad de la piel de la cara después del tiempo en el baño de vapor.

Se encontró que la composición de acuerdo con la invención hace posible mejorar la elasticidad de la piel, y lo hace después de condiciones variables de temperatura y humedad del entorno.

5

REIVINDICACIONES

1. Composición de tipo emulsión de aceite en agua, que comprende:
- al menos un poliol en un contenido que varía de 7% a 25% en peso con respecto al peso total de la composición;
 - agua en un contenido que varía de 60% a 90% en peso, preferiblemente de 65% a 90% en peso, con respecto al peso total de la composición;
 - al menos dos tensioactivos no iónicos diferentes entre sí, elegidos de un tensioactivo no iónico de tipo éster que comprende una mezcla de al menos un éster insaturado y de al menos un diéster de poliglicerol y un tensioactivo no iónico que es un alcohol graso con una cadena basada en carbonos lineal saturada que contiene de 14 a 26 átomos de carbono;
 - al menos una cera;
 - y la relación de masa [cantidad total de dicho o dichos tensioactivos no iónicos de tipo éster]/[cantidad total de dicha cera] varía de 0,8 a 2, preferiblemente de 1 a 1,5.
2. Composición de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho o dichos polioles se eligen de polioles lineales que comprenden al menos dos funciones -OH y que comprenden de 3 a 8 átomos de carbono, tales como propilenglicol, 1,3-propanodiol, glicerol y mezclas de los mismos, preferiblemente en un contenido de 7% a 15% en peso con respecto al peso total de la composición, en particular en un contenido de 10% a 17% en peso con respecto al peso total de la composición.
3. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende al menos un tensioactivo aniónico, elegido especialmente de sales de ácido glutámico, sales de ésteres de ácido fosfórico de alcoholes grasos, alquilsulfatos y mezclas de los mismos.
4. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el o los tensioactivos no iónicos de tipo éster comprenden:
- i) al menos un éster insaturado, en particular monoinsaturado, de fórmula (A):

$$R^1-C(O)-O-R^2 \quad (A)$$
 en la que:
 R^1 y R^2 representan, respectivamente, una cadena grasa de C18 a C44 y al menos R^1 o R^2 está monoinsaturado;
 - ii) al menos un diéster de poliglicerol de fórmula (B):

$$R^3-C(O)-(O-CH_2-CH(OH)-CH_2)_n-O-C(O)-R^4 \quad (B)$$
 en la que:
 $n = 2$ a 6
 R^3 y R^4 representan, respectivamente, una cadena grasa de C18 a C44 saturada, lineal o ramificada, y
 - iii) al menos un alcohol graso C10-C30;
- preferiblemente, el tensioactivo no iónico de tipo éster comprende al menos un éster monoinsaturado de fórmula (A), en la que R^1 y R^2 representan, respectivamente, una cadena grasa de C18 a C30, y al menos uno de los grupos R^1 o R^2 está monoinsaturado; al menos un diéster de poliglicerol de fórmula (B), en la que $R^3-C(O)-$ y R^4 representan cada uno una cadena grasa C20-C34 saturada, lineal o ramificada; alcohol cetílico.
5. Composición de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** comprende, además, un diéster de un ácido graso C14-C22 con un poliglicerol y/o un alcohol graso que comprende de 10 a 30 átomos de carbono.
6. Composición de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, **caracterizada por que** el tensioactivo no iónico de tipo éster es una mezcla de diestearato de poliglicerilo-6, ésteres de jojoba, cera de abejas de poliglicerilo-3 y alcohol cetílico.
7. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el o los tensioactivos no iónicos de tipo éster están presentes en un contenido de 1% a 6% en peso y preferiblemente de 2,5% a 3,5% en peso con respecto al peso total de la composición.
8. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** dicha o dichas ceras se eligen de ceras anfífilas, preferiblemente elegidas de ceras basadas en hidrocarburos esterificadas con al menos un grupo oxietileno, glicerol y mezclas de los mismos, y preferiblemente están presentes en un contenido total de 0,5 a 5% en peso, de 1% a 4% en peso, en particular de 2 a 3% en peso con respecto al peso total de la composición.
9. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** dicha cera es una mezcla de ceras vegetales de mimosa, jojoba y girasol poligliceroladas.
10. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el o los tensioactivo aniónicos se eligen de trietanolamina cocoil glutamato, trietanolamina lauroil glutamato, fosfato de monocetilo, la combinación de la sal monosódica del ácido N-estearoil-L-glutámico, y mezclas de los mismos, y están presentes preferiblemente en un contenido de material activo de 0,01% a 5% en peso, preferiblemente de 0,1% a 1% en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 5 11. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende al menos un aceite de fórmula R_6COOR_5 , en que R_6 representa un residuo de ácido graso lineal o ramificado que contiene de 1 a 40 átomos de carbono, y R_5 representa una cadena basada en hidrocarburos que está especialmente ramificada, que contiene de 1 a 40 átomos de carbono, siempre que $R_6 + R_5 \geq 10$.
- 10 12. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el o los aceites de fórmula R_6COOR_5 se eligen de miristato de miristilo, miristato de cetilo, miristato de estearilo, palmitato de miristilo, palmitato de cetilo, palmitato de estearilo, estearato de miristilo, estearato de cetilo, estearato de estearilo y behenato de behenilo, y mezclas de los mismos.
- 15 13. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el o los alcoholes grasos comprenden de 16 a 22 átomos de carbono, y se eligen, en particular, del grupo constituido por alcohol cetílico, alcohol behenílico, alcohol estearílico, alcohol cetilestearílico y una mezcla de los mismos, y son preferiblemente alcohol behenílico y alcohol cetílico.
- 20 14. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el o los alcoholes grasos están presentes en un contenido total de 0,5% a 15% en peso, preferiblemente de 1% a 10% en peso y preferiblemente de 2% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 25 15. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende al menos un agente gelificante, preferiblemente al menos un agente gelificante elegido de sales de poliácrilato, polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS) opcionalmente reticulados y/o neutralizados, arcillas modificadas, polímeros de acrilato de glicerilo, polisacáridos y poliósidos heterogéneos, y mezclas de los mismos.
- 30 16. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende al menos un agente gelificante elegido de copolímeros aniónicos reticulados de acrilamida y de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, preferiblemente un copolímero de acrilamida de ácido/acrilamido-2-metilpropanosulfonato de sodio, preferiblemente en un contenido de sólidos de 0,05% al 15% en peso, preferiblemente de 0,2% a 7% en peso, en particular de 0,5% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 35 17. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** dicha composición es una composición cosmética, preferiblemente destinada a aplicación tópica.
- 40 18. Procedimiento cosmético no terapéutico, en particular para el maquillaje y/o el cuidado de materias queratínicas, que comprende al menos la aplicación a dichos materiales, tales como la piel, de una composición según se define de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17.
19. Procedimiento cosmético no terapéutico de acuerdo con la reivindicación 18, **caracterizado por que** está destinado a mantener y/o mejorar la hidratación de materiales queratínicos, y/o a mejorar las propiedades biomecánicas de dichos materiales queratínicos, tales como la elasticidad mejorada de la piel, en particular de piel seca.