

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 864**

51 Int. Cl.:

A61Q 17/04 (2006.01)

A61K 8/06 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61K 8/86 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.11.2008 PCT/EP2008/065393**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2009 WO09077272**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2008 E 08861181 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017 EP 2234674**

54 Título: **Emulsiones de protector solar fluidas de aceite en agua que contienen un tensioactivo gemini seleccionado y un copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de etilo**

30 Prioridad:

18.12.2007 FR 0759955
27.12.2007 US 16904

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.07.2017

73 Titular/es:

L'OREAL (100.0%)
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR

72 Inventor/es:

CANDAU, DIDIER y
BOUTELET, KARL

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 625 864 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

Emulsiones de protector solar fluidas de aceite en agua que contienen un tensioactivo gemini seleccionado y un copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de etilo

5 La presente invención se refiere a una composición fotoprotectora que contiene, en un medio cosméticamente aceptable

a) como fase líquida, una emulsión de aceite en agua, emulsionada con al menos un tensioactivo dimérico que comprende dos unidades de tensioactivo, que pueden ser idénticas o diferentes, estando cada una constituida de una cabeza hidrófila y una cola hidrófoba y conectadas entre sí, mediante las cabezas hidrófilas, por medio de un grupo espaciador,

10 b) al menos un filtro de UV orgánico y/o al menos un filtro de UV mineral, y

c) al menos un copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de etilo.

Por tanto, la presente invención también se refiere a un proceso de preparación de dicha composición.

15 Se sabe que la radiación de la luz con longitudes de onda de entre 280 nm y 400 nm permite el bronceado de la epidermis humana, y que rayos con longitudes de onda de más particularmente entre 280 y 320 nm, conocidos como radiación UV-B, producen eritemas y quemaduras de la piel que pueden ser perjudiciales para el desarrollo del bronceado natural. Por estos motivos, y también por motivos estéticos, hay una demanda constante de medios de control de este bronceado natural en vista de así controlar el color de la piel; es, por tanto, aconsejable descartar la radiación UV-B.

20 También se sabe que los rayos UV-A, con longitudes de onda entre 320 y 400 nm, que producen el bronceado de la piel, son capaces de inducir un cambio perjudicial en la última, en particular en el caso de piel sensible o de piel continuamente expuesta a radiación solar. Los rayos UV-A producen en particular una pérdida de elasticidad de la piel y la aparición de arrugas, produciendo envejecimiento prematuro de la piel. Promueven el desencadenamiento de reacción eritemática o acentúan esta reacción en ciertos individuos y pueden incluso ser la causa de reacciones fototóxicas o fotoalérgicas. Así, por motivos estéticos y cosméticos tales como la conservación de la elasticidad natural de la piel, por ejemplo, cada vez más personas desean controlar el efecto de los rayos UV-A sobre su piel. Por tanto, también es deseable descartar la radiación UV-A.

25 Se usan generalmente composiciones contra el sol que comprenden filtros orgánicos y/o filtros minerales que son activos en el intervalo UV-A y/o activos en el intervalo UV-B con el fin de asegurar la protección de la piel y de los materiales de queratina contra la radiación UV.

30 Se han propuesto muchas composiciones cosméticas para la fotoprotección de la piel hasta la fecha. Estas composiciones generalmente contienen, en un vehículo líquido emulsionado (preferentemente emulsión de aceite en agua), una o más moléculas orgánicas capaces de absorber radiación ultravioleta, que son solubles en la fase aceitosa y/o acuosa. El uso de pigmentos minerales de un óxido metálico, tales como dióxido de titanio, en tales composiciones contra el sol está siendo cada vez más común, ya que estas partículas, que son invisibles a simple vista debido a su pequeño tamaño, hacen posible aumentar el factor de protección de las composiciones que las contienen.

35 Entre estos productos contra el sol conocidos, las emulsiones de aceite en agua fluidas son, en general, más apreciadas por los consumidores que las emulsiones más densas, ya que tienen una sensación más agradable y permiten que el producto se aplique más fácilmente.

40 Uno de los principales inconvenientes de estas emulsiones contra el sol fluidas que contienen filtros orgánicos y/o filtros minerales radica en la dificultad en conciliar buena estabilidad del producto y protección eficaz. En realidad, para obtener emulsiones de baja viscosidad, es práctica conocida usar medios de agitación extremadamente cizallantes tales como homogeneizadores de alta presión. La producción de emulsiones con tal equipo hace posible eficazmente obtener dispersiones O/W muy fluidas, pero es cara y especialmente hace extremadamente difícil introducir filtros de UV en el estado sólido, en particular filtros minerales, durante la producción. En realidad, dichos filtros no son compatibles con este equipo, tanto debido a que el tamaño de las partículas puede obstruir los orificios de este equipo, como debido a que la naturaleza abrasiva o incluso destructiva de los filtros minerales muy duros, tales como dióxido de titanio, introduce altas presiones en este equipo.

45 Una solución consiste en usar tensioactivos que, en virtud de sus características fisicoquímicas, hacen posible preparar emulsiones que son intrínsecamente fluidas, es decir, sin el uso de herramientas de dispersión muy poderosas. Esto es en particular el caso de tensioactivos "gemini", que se definirán más adelante y que hacen posible obtener composiciones fluidas.

Tales tensioactivos gemini se han descrito en las solicitudes DE19943681, DE19943668, WO 03024412, WO9740124; WO9731890; DE19750246; DE 19750245; DE 19631225; DE 19647060.

La estabilidad de tales emulsiones está en general limitada con el tiempo, la viscosidad del producto contra el sol que es insuficiente para mantener la fase dispersa, constituida de aceite y filtros de UV orgánicos y/o filtros minerales, en suspensión durante un periodo de tiempo que es compatible con la comercialización y el uso de los productos por el consumidor. El producto así ya no tiene las cualidades organolépticas y de eficacia suficientes para la comercialización de la misma.

Con el fin de obtener emulsiones contra el sol O/W fluidas que sean suficientemente estables, es práctica común usar agentes para espesar/gelificar la fase de dispersante de la emulsión con el fin de mantener la fase dispersa en suspensión. Esto es en particular el caso de espesantes tales como goma xantana en los ejemplos de la solicitud WO03/024412 o incluso polímeros asociativos tales como aquellos propuestos en la solicitud EP1502582. Estos espesantes/gelificantes necesitan, durante la producción de emulsiones, ser incorporados en el agua y mezclarse durante un periodo de tiempo suficientemente largo para ser completamente homogeneizados en la fase acuosa. Además, el inconveniente de un método tal es que, cuanto más se busque estabilizar la emulsión fluida por gelificación de la fase continua, más se pierde la fluidez, que es la característica deseada del producto.

Así queda una necesidad de preparar emulsiones fotoprotectoras de aceite en agua fluidas que contienen filtros de UV orgánicos y/o filtros minerales, que, por simple mezcla de los diversos componentes, es decir, de la fase líquida emulsionada, son estables con el tiempo y fáciles y agradables de aplicar, mientras que al mismo tiempo proporcionan protección contra el sol eficaz.

El solicitante ha observado, sorprendentemente, que el uso combinado de al menos un tensioactivo gemini y de al menos un copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de etilo hace posible preparar composiciones contra el sol fluidas emulsionadas que contienen filtros de UV orgánicos y/o minerales sin tener que recurrir a técnicas de homogeneización de alta presión.

Estos descubrimientos forman la base de la presente invención.

Según la invención, el término composiciones "fluidas" pretende significar composiciones que tienen una viscosidad, por ejemplo, inferior o igual a 200 mPa.s, y preferentemente de 10 a 180 mPa.s. La viscosidad se mide a 25 °C con un aparato de medición de tipo Rheomat RM180 a un gradiente de la velocidad de cizallamiento de 200 s⁻¹. Este aparato está equipado con un rotor diferente según las viscosidades; en el caso de la invención, un rotor 2 para intervalos de viscosidad inferiores a 200 mPa.s.

Los tensioactivos que contribuyen a resolver el problema de la presente invención son tensioactivos diméricos, la mayoría comúnmente denominados tensioactivos gemini, que comprenden dos unidades de tensioactivo, estando cada una constituida de una cabeza hidrófila y una cola hidrófoba, y conectadas entre sí, mediante las cabezas hidrófilas, por medio de un grupo espaciador.

El término "cosméticamente aceptable" pretende significar compatible con la piel y/o sus anejos, que tiene un color, olor y sensación agradable y que no produce ninguna molestia inaceptable (escozor, tirantez, enrojecimiento), capaz de disuadir al consumidor de usar esta composición.

Un objeto de la presente invención es, por tanto, una composición fotoprotectora que contiene, en un medio cosméticamente aceptable,

a) como fase líquida, una emulsión de aceite en agua, emulsionada con al menos un tensioactivo dimérico específico que comprende dos unidades de tensioactivo, que pueden ser idénticas o diferentes, estando cada una constituida de una cabeza hidrófila y una cola hidrófoba y conectadas entre sí, mediante las cabezas hidrófilas, por medio de un grupo espaciador,

b) al menos un filtro de UV orgánico y/o al menos un filtro de UV mineral, y

c) al menos un copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de etilo.

Otras características, aspectos y ventajas de la invención serán evidentes tras la lectura de la descripción detallada que sigue.

Tensioactivos gemini

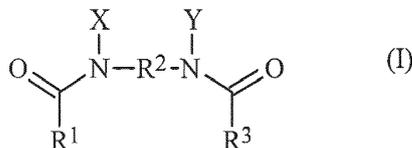
Los tensioactivos diméricos o tensioactivos gemini usados en la presente invención son conocidos. Para una descripción detallada de las diversas estructuras químicas y de las propiedades fisicoquímicas de los mismos, puede hacerse referencia a las siguientes publicaciones:

Milton J. Rosen, Gemini Surfactants, Properties of surfactant molecules with two hydrophilic groups and two hydrophobic groups, Cosmetics & Toiletries magazine, vol. 113, diciembre de 1998, páginas 49 - 55,

Milton J. Rosen, Recent Developments in Gemini Surfactants, Allured's Cosmetics & Toiletries magazine, julio de 2001, vol 116, no. 7, páginas 67 - 70.

Los tensioactivos gemini que se usan en la presente invención son algunos de aquellos dados en la solicitud de patente alemana DE 199 43 681 A1, es decir:

(i) los compuestos de fórmula (I), descritos en el documento WO96/14926:



5 en la que

R^1 y R^3 representan un grupo alquilo $\text{C}_5\text{-C}_{25}$ lineal o ramificado, que está saturado o contiene hasta dos insaturaciones no vecinas,

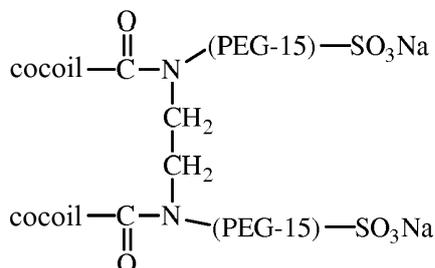
R^2 representa un grupo alquileo $\text{C}_1\text{-C}_{12}$, X y Y representan cada uno un grupo $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_y\text{-RF}$ con $x = 0 - 15$,

10 $y = 0-10$, $x + y \geq 1$, y $\text{RF} = -\text{SO}_3\text{M}$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{M}$, $-\text{P}(\text{O})(\text{OM})_2$, H, $-\text{C}_3\text{H}_6\text{SO}_3\text{M}$, o un grupo $-\text{CH}_2(\text{CHOH})_4\text{CH}_2\text{OH}$ cuando $x + y = 0$, y

M representa un ión de metal alcalino, (alquil)amonio, alcanolamonio, H o 1/2 ión de metal alcalinotérreo.

15 En esta familia de tensioactivos, se da preferencia en particular a aquellos en los que R^1 y R^3 son idénticos y cada uno representa un grupo alquilo $\text{C}_8\text{-C}_{16}$ lineal, R^2 representa un grupo alquileo $\text{C}_2\text{-C}_8$, X y Y representan cada uno un grupo $-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x\text{-RF}$ con $x = 10-15$ y $\text{RF} = -\text{SO}_3\text{M}$, donde M es un átomo de metal alcalino.

Un tensioactivo gemini preferido de esta familia es el compuesto aniónico sulfato de PEG-15 de dicocoiletildiamina de sodio (nombre de INCI) de fórmula:



20 Este tensioactivo gemini puede, por ejemplo, usarse en las siguientes mezclas comercializadas por la empresa Sasol con el nombre Ceralution®:

- Ceralution® H: Alcohol behénico, estearato de glicerilo, estearato-citrato de glicerilo y sulfato de PEG-15 de dicocoiletildiamina de sodio,
- Ceralution® F: Lauroil-lactilato de sodio y sulfato de PEG-15 de dicocoiletildiamina de sodio.
- 25 • Ceralution® C: Agua, triglicérido cáprico/caprílico, glicerina, cetearth-25, sulfato de PEG-15 de dicocoiletildiamina de sodio, lauroil-lactilato de sodio, alcohol behénico, estearato de glicerilo, estearato-citrato de glicerilo, goma arábiga, goma xantana, fenoxietanol, metilparabeno, etilparabeno, butilparabeno e isobutilparabeno (nombres de INCI).

30 La mezcla de alcohol behénico, estearato de glicerilo, estearato-citrato de glicerilo y sulfato de PEG-15 de dicocoiletildiamina de sodio (Ceralution® H) se usará más particularmente.

La concentración del (de los) tensioactivo(s) gemini usado(s) en la presente invención oscila preferentemente del 0,001 % al 8 %, preferentemente del 0,01 % al 4 %, y en particular del 0,05 % al 3 %, con respecto al peso total de la composición fotoprotectora.

Copolímero reticulado de ácido metacrílico y acrilato de etilo

35 Una de las características esenciales de la invención es la presencia de un copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de etilo.

El ácido metacrílico está preferentemente presente en cantidades que oscilan del 20 % al 80 % en peso, y más particularmente del 25 % al 70 % en peso, e incluso más particularmente del 35 % al 65 % en peso, con respecto al peso total del copolímero.

5 El acrilato de etilo está preferentemente presente en cantidades que oscilan del 15 % al 80 % en peso, y más particularmente del 25 % al 75 % en peso, e incluso más particularmente del 35 % al 65 % en peso, con respecto al peso total del copolímero.

10 Este copolímero está preferentemente parcialmente o completamente reticulado con al menos un agente de reticulación etilénicamente poliinsaturado convencional, tal como polialquenoil éteres de sacarosa o de polioles, ftalatos de dialilo, divinilbenceno, (met)acrilato de alilo, di(met)acrilato de etilenglicol, metilbisacrilamida, tri(met)acrilato de trimetilolpropano, itaconato de dialilo, fumarato de dialilo, maleato de dialilo, (met)acrilato de cinc, o derivados de aceite de ricino o de polioles producidos a partir de ácidos carboxílicos insaturados. El contenido de agente de reticulación oscila, en general, del 0,01 % al 5 % en peso, y preferentemente del 0,03 % al 3 % en peso, e incluso más particularmente del 0,05 % al 1 % en peso, con respecto al peso total del copolímero.

15 Según una realización particularmente preferida, el copolímero de la invención puede estar en particular en forma de una dispersión en agua. El tamaño promedio de las partículas de copolímero en la dispersión es generalmente entre 10 y 500 nm, y preferentemente entre 20 y 200 nm, y más preferencialmente de 50 a 150 nm.

Puede hacerse mención en particular del copolímero reticulado de ácido metacrílico/acrilato de etilo comercializado por la empresa Noveon con el nombre comercial Carbopol Aqua SF1.

20 La concentración de copolímero oscila preferentemente del 0,01 % al 5 % en peso con respecto al material activo, con respecto al peso total de la composición, y preferentemente del 0,01 % al 2 % en peso con respecto al material activo, con respecto al peso total de la composición.

Agentes para filtrar radiación UV

25 Las composiciones según la invención comprenden al menos un filtro de UV orgánico o inorgánico que es activo en el intervalo UV-A y/o en el intervalo UV-B, y que es soluble en agua o liposoluble o incluso insoluble en los disolventes cosméticos comúnmente usados.

Por supuesto, aquellos expertos en la materia tendrán cuidado para seleccionar el (los) posible(s) filtro(s) y/o cantidades de los mismos de tal forma que las propiedades ventajosas intrínsecamente asociadas a las composiciones según la invención no sean, o no sean sustancialmente, alteradas mediante las adiciones previstas, en particular la mejora de la estabilidad de la emulsión.

30 (i) Filtros de UV orgánicos

Los filtros orgánicos se eligen en particular de antranilatos; derivados cinámicos; derivados de dibenzoilmetano; derivados salicílicos, derivados de alcanfor; derivados de benzofenona; derivados de β,β -difenilacrilato; derivados de triazina; derivados de benzotriazol; derivados de benzalmalonato, en particular aquellos mencionados en la patente US 5 624 663; derivados de bencimidazol; imidazolinas; los derivados de bisbenzoazolilo como se describen en las patentes EP669323 y US 2.463.264; derivados de ácido p-aminobenzoico (PABA); los derivados de metilbis(hidroxifenilbenzotriazol) como se describen en las solicitudes US 5.237.071, US 5.166.355, GB 2303549, DE 197 26 184 y EP 893119; los derivados de benzoxazol como se describen en las solicitudes de patente EP0832642, EP1027883, EP1300137 y DE10162844; polímeros de filtro y siliconas de filtro tales como aquellos descritos en particular en la solicitud WO-93/04665; dímeros derivados de α -alquilestireno tales como aquellos descritos en la solicitud de patente DE19855649; los 4,4-diarilbutadienos como se describen en las solicitudes EP0967200, DE19746654, DE19755649, EP-A-1008586, EP1133980 y EP133981; derivados de merocianina tales como aquellos descritos en las solicitudes WO 04/006878, WO 05/058269 y WO 06/032741, y mezclas de los mismos.

45 Como ejemplos de agentes fotoprotectores orgánicos complementarios puede hacerse mención de aquellos indicados a continuación con su nombre de INCI:

Derivados cinámicos:

Metoxicinamato de etilhexilo comercializado en particular con el nombre comercial Parsol MCX por DSM Nutritional Products Inc.,

Metoxicinamato de isopropilo,

50 Metoxicinamato de isoamilo comercializado con el nombre comercial Neo Heliopan E 1000 por Symrise,

Metoxicinamato de DEA,

Metoxicinamato de diisopropilo,

Etilhexanoato-dimetoxicinamato de glicerilo.

Derivados de dibenzoilmetano:

Metoxidibenzoilmetano de butilo comercializado en particular con el nombre comercial Parsol 1789 por DSM Nutritional Products Inc.,

5 Isopropildibenzoilmetano.

Derivados de ácido para-aminobenzoico:

PABA,

Etil PABA,

Etil dihidroxipropil PABA,

10 Etilhexil dimetil PABA comercializado en particular con el nombre "Escalol 507" por ISP,

Gliceril PABA,

PEG-25 PABA comercializado con el nombre "Uvinul P25" por BASF.

Derivados de salicílico:

Homosalato comercializado con el nombre "Eusolex HMS" por Rona/EM Industries,

15 Salicilato de etilhexilo comercializado con el nombre "Neo Heliopan OS" por Symrise,

Salicilato de dipropilenglicol comercializado con el nombre "Dipsal" por Scher,

Salicilato de TEA, comercializado con el nombre "Neo Heliopan TS" por Symrise.

Derivados de β,β -difenilacrilato:

Octocrileno comercializado en particular con el nombre comercial "Uvinul N539" por BASF,

20 Etocrileno comercializado en particular con el nombre comercial "Uvinul N35" por BASF.

Derivados de benzofenona:

Benzofenona-1 comercializada con el nombre comercial "Uvinul 400" por BASF,

Benzofenona-2 comercializada con el nombre comercial "Uvinul D50" por BASF,

Benzofenona-3 u oxibenzona comercializada con el nombre comercial "Uvinul M40" por BASF,

25 Benzofenona-4 comercializada con el nombre comercial "Uvinul MS40" por BASF,

Benzofenona-5,

Benzofenona-6 comercializada con el nombre comercial "Helisorb 11" por Norquay,

Benzofenona-8 comercializada con el nombre comercial "Spectra-Sorb UV-24" por American Cyanamid,

Benzofenona-9 comercializada con el nombre comercial "Uvinul DS-49" por BASF,

30 Benzofenona-12,

2-(4-Dietilamino-2-hidroxibenzoil)benzoato de n-hexilo comercializado con el nombre comercial "Uvinul A +" por BASF.

Derivados de bencilidenalcanfor:

3-Bencilidenalcanfor fabricado con el nombre "Mexoryl SD" por Chimex,

35 4-Metilbencilidenalcanfor comercializado con el nombre "Eusolex 6300" por Merck,

Ácido bencilidenalcanforsulfónico fabricado con el nombre "Mexoryl SL" por Chimex,

Metosulfato de alcanfor benzalconio fabricado con el nombre "Mexoryl SO" por Chimex,

Ácido tereftalididencanforsulfónico fabricado con el nombre "Mexoryl SX" por Chimex,

Poliacrilamidometilbencilidenalcanfor fabricado con el nombre "Mexoryl SW" por Chimex.

Derivados de fenilbencimidazol:

Ácido fenilbencimidazolsulfónico comercializado en particular con el nombre comercial "Eusolex 232" por Merck,

- 5 Tetrasulfonato de fenildibencimidazol de disodio comercializado con el nombre comercial "Neo Heliopan AP" por Symrise.

Derivados de fenilbenzotriazol:

Drometrisol trisiloxano comercializado con el nombre "Silatrizole" por Rhodia Chimie,

- 10 Metilenbis(benzotriazolil)tetrametilbutilfenol comercializado en forma sólida con el nombre comercial "Mixxim BB/100" por Fairmount Chemical o en forma micronizada como una dispersión acuosa con el nombre comercial "Tinosorb M" por CIBA Specialty Chemicals.

Derivados de triazina:

Bisetilhexiloxifenol metoxifenil triazina comercializada con el nombre comercial "Tinosorb S" por CIBA Geigy,

Etilhexil triazona comercializada en particular con el nombre comercial "Uvinul T150" por BASF,

- 15 Dietilhexil butamido triazona comercializada con el nombre comercial "Uvasorb HEB" por Sigma 3V,

2,4,6-tris(dineopentil 4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina,

2,4,6-tris(diisobutil 4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina,

2,4-bis(n-butil 4'-aminobenzoato)-6-(aminopropiltrisiloxano)-s-triazina,

2,4-bis(dineopentil 4'-aminobenzalmalonato)-6-(n-butil 4'-aminobenzoato)-s-triazina,

- 20 los filtros de triazina simétricos descritos en la patente US 6.225.467, solicitud WO 2004/085412 (véanse los compuestos 6 y 9) o el documento "Symmetrical Triazine Derivatives" IP.COM Journal, IP.COM INC WEST HENRIETTA, NY, US (20 de septiembre de 2004), especialmente 2,4,6-tris(bifenil)-1,3,5-triazinas (en particular 2,4,6-tris(bifenil-4-il-1,3,5-triazina) y 2,4,6-tris(terfenil)-1,3,5-triazina que también se mencionan en las solicitudes de patente WO06/035000, WO06/034982, WO06/034991, WO06/035007, WO2006/034992 y WO2006/034985.

- 25 Derivados antranílicos:

Antranilato de metilo comercializado con el nombre comercial "Neo Heliopan MA" por Haarmann y Reimer.

Derivados de imidazolina:

Propionato de etilhexil dimetoxibenciliden dioximidazolina.

Derivados de benzalmalonato:

- 30 Poliorganosiloxano que comprende funciones de benzalmalonato, tales como la polisilicona-15 comercializada con el nombre comercial "Parsol SLX" por DSM Nutritional Products Inc.

Derivados de 4,4-diarilbutadieno:

1,1-dicarboxi(2,2'-dimetilpropil)-4,4-difenilbutadieno.

Derivados de benzoxazol:

- 35 2,4-bis[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il(4-fenil)imino]-6-(2-etilhexil)imino-1,3,5-triazina comercializado con el nombre Uvasorb K2A por Sigma 3V.

Derivados de merocianina:

5-N,N-dietilamino-2-fenilsulfonil-2,4-pentadienoato de octilo y mezclas de los mismos.

Los filtros orgánicos preferidos se eligen de: metoxicinamato de etilhexilo,

- 40 salicilato de etilhexilo,

homosalato,

- butilmetoxidibenzoilmetano,
 octocrileno,
 ácido fenilbencimidazolsulfónico,
 benzofenona-3,
 5 benzofenona-4,
 benzofenona-5,
 2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)benzoato de n-hexilo,
 4-metilbencilidenalcanfor,
 10 ácido tereftalilidencanforsulfónico, tetrasulfonato de fenil dibencimidazol de disodio, metilbis(benzotriazolil)tetrametilbutilfenol, bisetilhexiloxifenol metoxifenil triazina, etilhexil triazona, dietilhexil butamido triazona,
 2,4,6-tris(dineopentil 4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina,
 2,4,6-tris(diisobutil 4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina,
 2,4-bis(n-butil 4'-aminobenzoato)-6-(aminopropiltrisiloxano)-s-triazina,
 15 2,4-bis(dineopentil 4'-aminobenzalmalonato)-6-(n-butil 4'-aminobenzoato)-s-triazina,
 drometrizol trisiloxano,
 polisilicona-15,
 1,1-dicarboxi(2,2'-dimetilpropil)-4,4-difenilbutadieno,
 2,4-bis[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il(4-fenil)imino]-6-(2-etilhexil)imino-1,3,5-triazina,
 20 5-N,N-dietilamino-2-fenilsulfonil-2,4-pentadienoato de octilo,
 y mezclas de los mismos.

Los filtros de UV orgánicos están generalmente presentes en las composiciones según la invención en proporciones que oscilan del 0,01 % al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente que oscilan del 0,1 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición.

25 **(ii) Filtros inorgánicos**

Los agentes fotoprotectores inorgánicos se eligen de pigmentos de óxido metálico recubiertos o sin recubrir (tamaño de partícula primario promedio de: generalmente entre 5 nm y 100 nm, preferentemente entre 10 nm y 50 nm), por ejemplo pigmentos de óxido de titanio (amorfo o cristalino en forma de rutilo y/o anatasa), de óxido de hierro, de óxido de cinc, de óxido de circonio o de óxido de cerio, que son todos agentes fotoprotectores de UV muy conocidos por sí mismos.

Los pigmentos pueden estar recubiertos o sin recubrir.

Los pigmentos recubiertos son pigmentos que se han sometido a uno o más tratamientos superficiales de naturaleza química, electrónica, mecanoquímica y/o mecánica con compuestos como se describen, por ejemplo, en *Cosmetics & Toiletries*, febrero de 1990, Vol. 105, pág. 53-64, tales como aminoácidos, cera de abeja, ácidos grasos, alcoholes grasos, tensioactivos aniónicos, lecitinas, sales de sodio, potasio, cinc, hierro o aluminio de ácidos grasos, alcóxidos metálicos (de titanio o de aluminio), polietileno, siliconas, proteínas (colágeno, elastina), alcanolaminas, óxidos de silicio, óxidos metálicos o hexametáfosfato de sodio.

Como se sabe, las siliconas son polímeros de organosilicio u oligómeros de estructura lineal o cíclica, ramificada o reticulada, de peso molecular variable, obtenidas por polimerización y/o policondensación de silanos adecuadamente funcionalizados, y constituidas esencialmente de una repetición de unidades principales en las que los átomos de silicio están unidos juntos mediante átomos de oxígeno (enlace siloxano), opcionalmente radicales basados en hidrocarburo sustituido directamente unidos mediante un átomo de carbono a dichos átomos de silicio.

El término "siliconas" también engloba los silanos requeridos para su preparación, en particular alquilsilanos.

Las siliconas usadas para recubrir los pigmentos que son adecuados para la presente invención se eligen preferentemente del grupo que contiene alquilsilanos, polidialquilsiloxanos y polialquilhdrogenosiloxanos. Incluso

más preferentemente, las siliconas se eligen del grupo que contiene octiltrimetilsilano, polidimetilsiloxanos y polialquilhidrogenosiloxanos.

5 Por supuesto, antes que ser tratados con siliconas, los pigmentos de óxido metálico pueden haber sido tratados con otros agentes superficiales, en particular con óxido de cerio, alúmina, sílice, compuestos de aluminio o compuestos de silicio, o mezclas de los mismos.

Los pigmentos recubiertos son más particularmente óxidos de titanio que han sido recubiertos:

con sílice, tal como el producto "Sunveil" de la empresa Ikeda,

con sílice y óxido de hierro, tal como el producto "Sunveil F" de la empresa Ikeda,

10 con sílice y alúmina, tales como los productos "Microtitanium Dioxide MT 500 SA" y "Microtitanium Dioxide MT 100 SA" de la empresa Tayca, "Tioveil" de la empresa Tioxide,

con alúmina, tal como los productos "Tipaue TTO-55 (B)" y "Tipaue TTO-55 (A)" de la empresa Ishihara, y "UVT 14/4" de la empresa Kemira,

15 con alúmina y estearato de aluminio, tales como los productos "Microtitanium Dioxide MT 100 T, MT 100 TX, MT 100 Z, MT-01" de la empresa Tayca, los productos "Solaveil CT-10 W" y "Solaveil CT 100" de la empresa Uniqema y el producto "Eusolex T-AVO" de la empresa Merck,

con sílice, alúmina y ácido alginico, tal como el producto "MT-100 AQ" de la empresa Tayca,

con alúmina y laurato de aluminio, tal como el producto "Microtitanium Dioxide MT 100 S" de la empresa Tayca,

con óxido de hierro y estearato de hierro tal como el producto "Microtitanium Dioxide MT 100 F" de la empresa Tayca,

20 con óxido de cinc y estearato de cinc, tal como el producto "BR 351" de la empresa Tayca,

con sílice y alúmina y tratado con una silicona, tales como los productos "Microtitanium Dioxide MT 600 SAS", "Microtitanium Dioxide MT 500 SAS" o "Microtitanium Dioxide MT 100 SAS" de la empresa Tayca,

con sílice, alúmina y estearato de aluminio y tratado con una silicona, tal como el producto "STT-30-DS" de la empresa Titan Kogyo,

25 con sílice y tratado con una silicona, tal como el producto "UV-Titan X 195" de la empresa Kemira,

con alúmina y tratado con una silicona, tal como los productos "Tipaue TTO-55 (S)" de la empresa Ishihara, o "UV Titan M 262" de la empresa Kemira, con trietanolamina tal como el producto "STT-65-S" de la empresa Titan Kogyo,

con ácido esteárico tal como el producto "Tipaue TTO-55 (C)" de la empresa Ishihara,

30 con hexametáfosfato de sodio, tal como el producto "Microtitanium Dioxide MT 150 W" de la empresa Tayca,

el TiO_2 tratado con octiltrimetilsilano, comercializado con el nombre comercial "T 805" por la empresa Degussa Silices,

el TiO_2 tratado con un polidimetilsiloxano, comercializado con el nombre comercial "70250 Cardre UF TiO_2Si_3 " por la empresa Cardre,

35 el TiO_2 de anatasa/rutilo tratado con un polidimetilhidrogenosiloxano, comercializado con el nombre comercial "Microtitanium Dioxide USP Grade Hydrophobic" por la empresa Color techniques.

40 Los pigmentos de óxido de titanio sin recubrir se venden, por ejemplo, por la empresa Tayca con los nombres comerciales "Microtitanium Dioxide MT 500 B" o "Microtitanium Dioxide MT600 B" por la empresa Degussa con el nombre "P 25", por la empresa Wacker con el nombre "Transparent titanium oxide PW", por la empresa Miyoshi Kasei con el nombre "UFTR", por la empresa Tomen con el nombre "ITS" y por la empresa Tioxide con el nombre "Tioveil AQ".

Los pigmentos de óxido de cinc sin recubrir son, por ejemplo: aquellos comercializados con el nombre "Z-cote" por la empresa Sunsmart;

aquellos comercializados con el nombre "Nanox" por la empresa Elementis;

45 aquellos comercializados con el nombre "Nanogard WCD 2025" por la empresa Nanophase Technologies.

Los pigmentos de óxido de cinc recubiertos son, por ejemplo:

aquellos comercializados con el nombre "Oxide zinc CS-5" por la empresa Toshiba (ZnO recubierto con poli(hidrogenosiloxano de metilo);

5 aquellos comercializados con el nombre "Nanogard Zinc Oxide FN" por la empresa Nanophase Technologies (como una dispersión al 40 % en Finsolv TN, benzoato de alquilo C₁₂-C₁₅);

aquellos comercializados con el nombre "Daitopersion ZN-30" y "Daitopersion Zn-50" por la empresa Daito (dispersiones en ciclopilmetilsiloxano/polidimetilsiloxano oxietilenado, que contienen 30 % o 50 % de óxidos de nanocinc recubiertos con sílice y poli(hidrogenosiloxano de metilo));

10 aquellos comercializados con el nombre "NFD Ultrafine ZnO" por la empresa Daikin (ZnO recubierto con fosfato de perfluoroalquilo y copolímero basado en perfluoroalquiletilo como una dispersión en ciclopentasiloxano);

aquellos comercializados con el nombre "SPD-Z1" por la empresa Shin-Etsu (ZnO recubierto con polímero acrílico injertado con silicona, disperso en ciclodimetilsiloxano);

aquellos comercializados con el nombre "Escalol Z100" por la empresa ISP (ZnO tratado con alúmina dispersa en una mezcla de metoxicinamato de etilhexilo/copolímero de PVP-hexadeceno/meticona);

15 aquellos comercializados con el nombre "Fuji ZnO-SMS-10" por la empresa Fuji Pigment (ZnO recubierto con sílice y polimetilsilsesquioxano);

aquellos comercializados con el nombre "Nanox Gel TN" por la empresa Elementis (ZnO dispersada a una concentración del 55 % en benzoato de alquilo C₁₂-C₁₅ con policondensado de ácido hidroxiesteárico).

20 Los pigmentos de cerio sin recubrir se comercializan con el nombre "Colloidal Cerium Oxide" por la empresa Rhône Poulenc.

Los pigmentos de óxido de hierro sin recubrir se comercializan, por ejemplo, por la empresa Arnaud con los nombres "Nanogard WCD 2002 (FE 45B)", "Nanogard Iron FE 45 BL AQ", "Nanogard FE 45R AQ", "Nanogard WCD 2006 (FE 45R)", o por la empresa Mitsubishi con el nombre "TY-220".

25 Los pigmentos de óxido de hierro recubiertos se comercializan, por ejemplo, por la empresa Arnaud con los nombres "Nanogard WCD 2008 (FE 45B FN)", "Nanogard WCD 2009 (FE 45B 556)", "Nanogard FE 45 BL 345", "Nanogard FE 45 BL", o por la empresa BASF con el nombre "Transparent Iron Oxide".

30 También puede hacerse mención de mezclas de óxidos metálicos, en particular de dióxido de titanio y de dióxido de cerio, que incluyen la mezcla de igual peso recubierta de sílice de dióxido de titanio y de dióxido de cerio, comercializada por la empresa Ikeda con el nombre "Sunveil A", y también la mezcla recubierta de alúmina, sílice y silicona de dióxido de titanio y de dióxido de cinc tal como el producto "M 261" comercializado por la empresa Kemira, o la mezcla recubierta de alúmina, sílice y glicerol de dióxido de titanio y de dióxido de cinc, tal como el producto "M 211" comercializado por la empresa Kemira.

Según la invención, los pigmentos de óxido de titanio recubiertos o sin recubrir son particularmente preferidos.

35 Los filtros minerales según la invención representan en general del 0,5 % al 40 %, preferentemente del 1 % al 30 %, del peso total de la composición.

Dependiendo de su naturaleza lipófila más o menos predominante, o por el contrario hidrófila, los pigmentos pueden estar presentes tanto en la fase aceitosa de la emulsión como en la fase acuosa, o alternativamente incluso en ambas fases de una vez.

40 Las composiciones acuosas según la presente invención también pueden comprender adyuvantes cosméticos convencionales elegidos en particular de sustancias grasas, disolventes orgánicos, emolientes, humectantes, opacificantes, estabilizadores, emolientes, siliconas, antiespumantes, fragancias, agentes conservantes, tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, de ión bipolar o anfóteros, agentes activos, cargas, polímeros, propulsores, agentes acidificantes o basificantes, o cualquier otro componente normalmente usado en el campo cosmético y/o dermatológico.

45 Las sustancias grasas pueden estar constituidas de un aceite o una cera distinta de las ceras apolares como se ha definido anteriormente, o mezclas de las mismas. El término "aceite" pretende significar un compuesto que es líquido a temperatura ambiente. El término "cera" pretende significar un compuesto que es sólido o sustancialmente sólido a temperatura ambiente, y cuyo punto de fusión es generalmente superior a 35 °C.

50 Aceites que pueden mencionarse incluyen aceites minerales (parafina); aceites de planta (aceite de almendra dulce, aceite de macadamia, aceite de semilla de grosella negra o aceite de jojoba); aceites sintéticos, por ejemplo perhidroescualeno, alcoholes grasos o amidas grasas (por ejemplo sarcosinato de isopropil lauroílo comercializado

- 5 con el nombre "Eldew SL-205" por la empresa Ajinomoto), ácidos grasos o ésteres grasos, por ejemplo el benzoato de alquilo C₁₂-C₁₅ comercializado con el nombre comercial "Finsolv TN" o "Witconol TN" por la empresa Witco, benzoato de 2-etilfenilo, por ejemplo el producto comercializado con el nombre X-TEND A226[®] por la empresa ISP, palmitato de octilo, lanolato de isopropilo, triglicéridos, que incluyen triglicéridos de ácido cáprico/caprílico, y carbonato de dicaprililo comercializado con el nombre "Cetiol CC" por la empresa Cognis, ésteres y éteres grasos oxietilenados u oxipropilenados; aceites de silicona (ciclometicona, polidimetilsiloxanos o PDMS) o fluoroaceites, polialquilenos, y trimelitatos de trialquilo tales como trimelitato de tridecilo.
- 10 Compuestos cerosos que pueden mencionarse incluyen cera carnauba, cera de abeja, aceite de ricino hidrogenado, ceras de polietileno y ceras de polimetileno, por ejemplo el producto comercializado con el nombre Cirebelle 303 por la empresa Sasol.
- La fase aceitosa de la emulsión representa preferentemente del 0,1 % al 45 %, y en particular del 5 % al 30 %, del peso total de la fase líquida.
- 15 Por supuesto, la fase grasa también puede contener uno o más adyuvantes cosméticos lipófilos convencionales, en particular aquellos que ya se usan habitualmente en la fabricación y producción de composiciones cosméticas contra el sol.
- 20 Convencionalmente, la fase acuosa continua puede estar constituida de agua, o una mezcla de agua y alcohol(es) polihidroxilado(s), por ejemplo glicerol, sorbitol o alcanodiolos tales como caprilglicol; éteres de un glicol tales como etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, dipropilenglicol o dietilenglicol, o incluso una mezcla de agua y de alcohol(es) inferior(es) soluble(s) en agua tales como etanol, isopropanol o butanol, y también puede, por supuesto, contener adyuvantes cosméticos solubles en agua convencionales.
- 25 Por supuesto, aquellos expertos en la materia tendrán cuidado de seleccionar el (los) posible(s) compuesto(s) adicional(es) mencionado(s) anteriormente y/o las cantidades de los mismos de tal forma que las propiedades ventajosas intrínsecamente asociadas a las composiciones según la invención no sean, o no sean sustancialmente, alteradas mediante la(s) adición (adiciones) prevista(s), en particular la estabilidad de la emulsión con el tiempo y su eficacia.
- Las composiciones según la invención pueden prepararse según técnicas muy conocidas para aquellos expertos en la materia, tales como una crema fluida, una leche o una loción. Pueden opcionalmente envasarse en un aerosol, y pueden estar en forma de una espuma, un spray o una niebla.
- 30 Las composiciones según la invención son de uso en un gran número de tratamientos, en particular tratamientos cosméticos, de la piel, los labios y el pelo, que incluyen el cuero cabelludo, en particular para proteger y/o cuidar la piel, los labios y/o el pelo, y/o para maquillar la piel y/o los labios.
- 35 Otro objeto de la presente invención comprende el uso de las composiciones según la invención como se han definido anteriormente, para la fabricación de productos para el tratamiento cosmético de la piel, los labios, las uñas, el pelo, las pestañas, las cejas y/o el cuero cabelludo, en particular productos de cuidado, productos contra el sol y productos de maquillaje.
- Las composiciones cosméticas según la invención pueden usarse, por ejemplo, como un producto de maquillaje.
- Las composiciones cosméticas según la invención pueden usarse, por ejemplo, como un producto de cuidado y/o producto contra el sol para la cara y/o el cuerpo, que tiene una consistencia de líquido fluido. Pueden envasarse opcionalmente en un aerosol y pueden estar en forma de una espuma, un spray o una niebla.
- 40 Las composiciones según la invención en forma de lociones fluidas pulverizables según la invención pueden aplicarse a la piel o el pelo en forma de partículas finas por medio de dispositivos de presurización. Los dispositivos según la invención son muy conocidos para aquellos expertos en la materia y comprenden dispensadores de bomba de no aerosol o "atomizadores", recipientes de aerosol que comprenden un propulsor y también dispensadores de bomba de aerosol usando aire comprimido como propulsor. Los últimos se describen en las patentes US 4.077.441 y US 4.850.517.
- 45 Las composiciones envasadas como un aerosol según la invención generalmente contienen propulsores convencionales tales como, por ejemplo, los compuestos hidrofluorados diclorodifluorometano, difluoroetano, dimetil éter, isobutano, n-butano, propano o triclorofluorometano. Están preferentemente presentes en cantidades que oscilan del 15 % al 50 % en peso con respecto al peso total de la composición.
- 50 También es un objeto de la invención un proceso de preparación de tales composiciones fotoprotectoras emulsionadas, que comprenden la homogenización, a una temperatura de entre 40 y 70 °C y el uso de un homogeneizador tipo rotor-estator o mezcladora, de una fase grasa que contiene opcionalmente al menos un tensioactivo gemini y opcionalmente al menos un filtro de UV orgánico y/o un filtro de UV mineral, y de una fase acuosa que contiene opcionalmente un tensioactivo gemini, opcionalmente uno o más filtros de UV orgánico y
- 55 opcionalmente al menos un filtro de UV orgánico y/o un filtro de UV mineral, entendiéndose que al menos una de

estas fases contiene un tensioactivo gemini, un copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de alquilo C₁-C₄ que está incorporado tanto en la fase acuosa como la fase grasa antes de la homogenización, o en la emulsión fina obtenida, después de enfriarse hasta una temperatura de entre 30 y 40 °C.

5 El (Los) filtro(s) de UV orgánico(s) o inorgánico(s) en forma sólida también pueden incorporarse en la emulsión de aceite en agua que contiene el copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de alquilo C₁-C₄. En este caso, es necesario someter la composición a una segunda etapa de homogenización.

El proceso de la presente invención destaca en virtud del hecho de que puede llevarse a cabo sin ninguna etapa de homogeneización de alta presión.

10 Las composiciones según la invención pueden también comprender además agentes activos cosméticos y dermatológicos adicionales.

15 Los agentes activos adicionales pueden en particular elegirse de hidratantes, agentes descamantes, agentes para mejorar la función de barrera, agentes despigmentantes, antioxidantes, agentes dermo-descontractores, agentes anti-glucación, agentes para estimular la síntesis de macromoléculas dérmicas y/o epidérmicas y/o para prevenir su degradación, agentes para estimular la proliferación de fibroblastos o queratinocitos y/o diferenciación de queratinocitos, agentes para promover la maduración de la envoltura córnea, inhibidores de la NO-sintasa, antagonistas del receptor periférico de benzodiazepinas (PBR), agentes para aumentar la actividad de la glándula sebácea, agentes para estimular el metabolismo de la energía de células, agentes tensionantes, agentes reestructurantes de las grasas, agentes adelgazantes, agentes para promover la circulación capilar cutánea, calmantes y/o antiirritantes, reguladores del sebo o agentes antiseborreicos, astringentes, agentes cicatrizantes, 20 agentes antiinflamatorios y agentes antiacné.

Aquellos expertos en la materia seleccionarán dicho(s) agente(s) activo(s) según el efecto deseado sobre la piel, el pelo, las pestañas, las cejas o las uñas.

25 Para el cuidado y/o maquillaje de la piel de los ancianos, aquellos expertos en la materia seleccionarán, como una preferencia, al menos un agente activo elegido de hidratantes, agentes descamantes, agentes para mejorar la función de barrera, agentes despigmentantes, antioxidantes, agentes dermo-descontractores, agentes anti-glucación, agentes para estimular la síntesis de macromoléculas dérmicas y/o epidérmicas y/o para prevenir su degradación, agentes para estimular la proliferación de fibroblastos o queratinocitos y/o diferenciación de queratinocitos, agentes para promover la maduración de la envoltura córnea, inhibidores de la NO-sintasa, antagonistas del receptor periférico de benzodiazepinas (PBR), agentes para aumentar la actividad de la glándula sebácea, agentes para estimular el metabolismo de la energía de células, agentes reestructurantes de las grasas y 30 agentes para promover la circulación capilar cutánea para el área alrededor de los ojos.

La composición también puede comprender al menos un componente tal como cargas con un efecto de foco suave o agentes para promover la coloración natural de la piel, previsto para completar el efecto biológico de estos agentes activos o para proporcionar un efecto antienvjecimiento visual inmediato.

35 Para el cuidado y/o maquillaje de piel grasa, aquellos expertos en la materia seleccionarán, como preferencia, al menos un agente activo elegido de agentes descamantes, reguladores del sebo o agentes antiseborreicos, y astringentes.

40 La composición también puede comprender al menos un componente adicional para completar el efecto biológico de estos agentes activos o proporcionar un efecto visual inmediato; puede hacerse mención en particular de agentes de mateado, cargas con un efecto de foco suave, agentes fluorescentes, agentes para promover la coloración naturalmente rosácea de la piel, y cargas abrasivas o exfoliantes, etc.

1. Hidratantes o humectantes

45 Hidratantes o humectantes que pueden mencionarse especialmente incluyen glicerol y derivados del mismo, urea y derivados de la misma, especialmente Hydrovance[®] comercializado por National Starch, ácidos lácticos, ácido hialurónico, AHAs, BHAs, pidolato de sodio, xilitol, serina, lactato de sodio, ectoína y derivados de la misma, quitosano y derivados del mismo, colágeno, plancton, un extracto de *Imperata cylindra* comercializado con el nombre Moist 24[®] por la empresa Sederma, homopolímeros de ácido acrílico, por ejemplo Lipidure-HM[®] de NOF Corporation, beta-glucano y en particular carboximetil-beta-glucano de sodio de Mibelle-AG-Biochemistry; una mezcla de aceite de pasionaria, aceite de albaricoque, aceite de maíz y aceite de salvado de arroz comercializado 50 por Nestlé con el nombre NutraLipids[®]; un derivado de C-glucósido tal como el descrito en la solicitud de patente WO 02/051 828 y en particular C-β-D-xilopiranosido-2-hidroxiopropano en forma de una disolución que contiene 30 % en peso de material activo en una mezcla de agua/propilenglicol (60/40 % en peso) tal como el producto comercializado por Chimex con el nombre comercial Mexoryl SBB[®]; un aceite de rosa almizcle comercializado por Nestlé; un extracto de la microalga *Prophyridium cruentum* enriquecido con cinc, comercializado por Vincience con el nombre Alqualane Zinc[®]; esferas de colágeno y de sulfato de condroitina de origen marino (Ateocollagen) comercializadas 55 por la empresa Engelhard Lyon con el nombre Marine Filling Spheres; esferas de ácido hialurónico tales como aquellas comercializadas por la empresa Engelhard Lyon; y arginina.

La hidratante que preferentemente se usará se elige de urea y derivados de la misma, especialmente Hydrovance® comercializado por National Starch, ácido hialurónico, AHAs, BHAs, homopolímeros de ácido acrílico, por ejemplo Lipidure-HM® de NOF Corporation, beta-glucano y en particular carboximetil-beta-glucano de sodio de Mibelle-AG-Biochemistry; una mezcla de aceite de pasionaria, aceite de albaricoque, aceite de maíz y aceite de salvado de arroz comercializado por Nestlé con el nombre NutraLipids®; un derivado de C-glucósido tal como el descrito en la solicitud de patente WO 02/051 828 y en particular C-β-D-xilopiranosido-2-hidroxiopropano en forma de una disolución que contiene 30 % en peso de material activo en una mezcla de agua/propilenglicol (60/40 % en peso) tal como el producto comercializado por Chimex con el nombre comercial Mexoryl SBB®; un aceite de rosa almizcle comercializado por Nestlé; un extracto de la microalga *Prophyridium cruentum* enriquecido con cinc, comercializado por Vincience con el nombre Alqualane Zinc®; esferas de colágeno y de sulfato de condroitina de origen marino (Ateocollagen) comercializadas por la empresa Engelhard Lyon con el nombre Marine Filling Spheres; esferas de ácido hialurónico tales como aquellas comercializadas por la empresa Engelhard Lyon; y arginina.

2. Agentes descamantes

El término "agente descamante" pretende significar cualquier compuesto capaz de actuar:

- 15 - tanto directamente sobre la descamación promoviendo la exfoliación, tal como β-hidroxiácidos (BHA), en particular ácido salicílico y derivados del mismo (incluyendo ácido 5-n-octanoilsalicílico, también conocido como ácido capriolsalicílico como el nombre de INCI); α-hidroxiácidos (AHA), tales como ácido glicólico, ácido cítrico, ácido láctico, ácido tartárico, ácido málico o ácido mandélico; ácido 8-hexadeceno-1,16-dicarboxílico o ácido 9-octadecenodioico; urea y derivados de la misma; ácido gentísico y derivados del mismo; oligofucosas; ácido cinámico; extracto de *Saphora japonica*; resveratrol, y ciertos derivados de ácido jasmónico;
- 20 - como sobre las enzimas implicadas en la descamación o degradación de corneodesmosomas, glucosidasas, enzima quimotriptica del estrato córneo (SCCE) u otras proteasas (tripsina, similar a quimotripsina). Puede hacerse mención de compuestos aminosulfónicos y en particular ácido 4-(2-hidroxietil)piperazin-1-propanosulfónico (HEPES); ácido 2-oxotiazolidin-4-carboxílico (procisteína) y sus derivados; derivados de α-aminoácidos de tipo glicina (como se describen en el documento EP-0 852 949, y también diacetato de metilglicina de sodio comercializado por BASF con el nombre comercial Trilon M); miel; y derivados de azúcar tales como O-octanoil-6-D-maltosa y N-acetilglucosamina.

Como otros agentes descamantes que pueden usarse en la composición según la invención, puede hacerse mención de:

- 30 - oligofructosas, EDTA y derivados del mismo, extractos de laminaria, o-linoleil-6D-glucosa, ácido (3-hidroxi-2-pentilciclopentil)acético, trilactato de glicerol, O-octanoil-6'-D-maltosa, S-carboximetilcisteína, derivados silíceos de salicilato tales como aquellos descritos en la patente EP 0 796 861, oligofucosas tales como aquellas descritas en la patente EP 0 218 200, sales de ácido 5-acilsalicílico, agentes activos con efectos sobre la transglutaminasa, como en la patente EP 0 899 330,
- 35 - extracto de las flores de *Ficus opuntia indica* (Exfolactive® de Silab),
- ácido 8-hexadeceno-1,16-dicarboxílico,
- ésteres de glucosa y de vitamina F, y
- mezclas de los mismos.

Agentes descamantes preferidos que pueden mencionarse incluyen β-hidroxiácidos tales como ácido 5-n-octanoilsalicílico; urea; ácido glicólico, ácido cítrico, ácido láctico, ácido tartárico, ácido málico o ácido mandélico; ácido 4-(2-hidroxietil)piperazin-1-propanosulfónico (HEPES); extracto de *Saphora japonica*; miel; N-acetilglucosamina; diacetato de metilglicina de sodio, y mezclas de los mismos.

Incluso más preferencialmente, un agente descamante elegido de ácido 5-n-octanoilsalicílico; urea; ácido 4-(2-hidroxietil)piperazin-1-propanosulfónico (HEPES); extracto de *Saphora japonica*; miel; N-acetilglucosamina; diacetato de metilglicina de sodio, y mezclas de los mismos, se usará en las composiciones de la invención.

3. Agentes para mejorar la función de barrera

Como agentes para mejorar la función de barrera, puede hacerse mención especialmente de arginina, serina, un extracto de *Thermus thermophilus* tal como Venuceane® de Sederma, un extracto del rizoma de batata silvestre (*Dioscorea villosa*) tal como Actigen Y® de Active Organics, extractos de plancton, por ejemplo Omega Plankton® de Secma, extractos de levadura, por ejemplo Relipidium® de Coletica, un extracto de castaño tal como Recoverine® de Silab, un extracto de brote de cedro tal como Gatuline Zen® de Gattefossé, esfingosinas, por ejemplo saliciloil-esfingosina comercializada con el nombre Phytosphingosine® SLC por la empresa Degussa, una mezcla de xilitol, polixilitilglucósido y xilitano, por ejemplo Aquaxyl® de SEPPIC, extractos de plantas de Solanacea, por ejemplo

Lipidessence® de Coletica; aceites insaturados omega-3 tales como aceites de rosa almizcle; y mezclas de los mismos.

5 También puede hacerse mención especialmente de ceramidas o derivados de las mismas, en particular ceramidas de tipo 2 (por ejemplo N-oleoildihidroesfingosina), de tipo 3 (por ejemplo estearoil-4-hidroiesfinganina, como el nombre de INCI) y de tipo 5 (por ejemplo, N-2-hidroxipalmitoildihidroesfingosina, que tiene el nombre de INCI: hidroxipalmitoilesfinganina), compuestos basados en esfingoide, glucoesfingolípidos, fosfolípidos, colesterol y derivados de los mismos, fitosteroles, ácidos grasos esenciales, diacilglicerol, 4-cromanona y derivados de cromona, vaselina, lanolina, manteca de karité, manteca de cacao y sales de PCA.

10 Como agentes preferidos que tienen un efecto de reestructuración sobre la barrera cutánea se hará mención de un extracto de *Thermus thermophilus*, un extracto de rizoma de batata silvestre (*Dioscorea villosa*), un extracto de levadura, un extracto de castaño, un extracto de brote de cedro, arginina, serina, ceramidas especialmente de tipo 3 y 5; y mezclas de los mismos.

Preferentemente se usará serina o arginina, o una mezcla de los mismos.

4. Agentes despigmentantes

15 Agentes despigmentantes que pueden mencionarse especialmente incluyen vitamina C y derivados de la misma y especialmente vitamina CG, CP y 3-O etilvitamina C, alfa y beta arbutina, ácido ferúlico, lucinol y derivados del mismo, ácido kójico, resorcinol y derivados del mismo, ácido tranexámico y derivados del mismo, ácido gentísico, homogentisato, gentisato de metilo u homogentisato, ácido dioico, sulfonato de D-panteteína de calcio, ácido lipoico, ácido elágico, vitamina B3, ácido linoleico y derivados del mismo, ceramidas y homólogos de las mismas, derivados
20 de planta, por ejemplo camomila, gayuba, la familia del aloe (vera, ferox, bardensis), mora o escutelarria; un zumo de la fruta kiwi (*Actinidia chinensis*) comercializado por Gattefossé, un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa*, tal como el producto comercializado por la empresa Ichimaru Pharcos con el nombre Botanpi Liquid B®, un extracto de azúcar moreno (*Saccharum officinarum*), tal como el extracto de melazas comercializado por la empresa Taiyo Kagaku con el nombre Molasses Liquid, sin ser esta lista exhaustiva.

25 La vitamina C y derivados de la misma y especialmente la vitamina CG, CP y 3-O etilvitamina C, alfa y beta-arbutina, ácido ferúlico, ácido kójico, resorcinol y derivados del mismo, sulfonato de D-panteteína de calcio, ácido lipoico, ácido elágico, vitamina B3, un zumo de la fruta kiwi (*Actinidia chinensis*) comercializado por Gattefossé, y un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa*, tal como el producto comercializado por la empresa Ichimaru Pharcos con el nombre Botanpi Liquid B®, se usarán como agentes despigmentantes preferidos.

30 5. Antioxidantes

Puede hacerse mención especialmente de tocoferol y ésteres del mismo, en particular acetato de tocoferol; ácido ascórbico y derivados del mismo, en particular ascorbilfosfato de magnesio y glucósido de ascorbilo; ácido ferúlico; serina; ácido elágico, fletina, polifenoles, taninos, ácido tánico, epigallocatequinas y extractos naturales que las
35 contienen, antocianos, extractos de romero, extractos de hoja del olivo, por ejemplo aquellos de la empresa Silab, extractos de té verde, resveratrol y derivados del mismo, ergotioneína, N-acetilcisteína, un extracto de la alga marrón *Pelvetium canaliculata*, por ejemplo Pelvetiane® de Secma, ácido clorogénico, biotina, agentes quelantes, tales como BHT, BHA, N,N'-bis(3,4,5-trimetoxibencil)etilendiamina y sales de la misma; idebenona, extractos de planta, por ejemplo Pronalen Bioprotect TM de la empresa Provitall; coenzima Q10, bioflavonoides, SODs, fitantriol, lignanos, melatonina, pidolatos, glutatona, caprililglicol, fletina, TotarolTM o extracto de *Podocarpus totara* que contiene
40 totarol (totara-8,11,13-trienol o 2-fenantrenol, 4b,5,6,7,8,8a,9,10-octahidro-4b,8,8-trimetil-1(1-metiletil)-); un extracto de jazmín tal como el comercializado por la empresa Silab con el nombre Helisun®; laurato de hesperitina tal como Flavagrum PEG® de la empresa Engelhard Lyon; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa*, tal como el producto comercializado por la empresa Ichimaru Pharcos con el nombre Botanpi Liquid B®; un extracto de lichí, tal como el extracto de pericarpio de lichí comercializado por la empresa Cognis con el nombre Litchiderm LS 9704®, un extracto
45 de granada (*Punica granatum*), tal como el producto comercializado por la empresa Draco Natural Products.

Otros agentes antienvjecimiento que pueden mencionarse incluyen DHEA y derivados del mismo, ácido boswélico, extractos de romero, carotenoides (β-caroteno, zeaxantina, luteína), ácido cisteico, derivados de cobre y ácido jasmónico.

50 Antioxidantes preferidos que se usarán especialmente incluyen ácido ferúlico; serina; fletina, un extracto de granada, biotina, agentes quelantes, tales como BHT, BHA, N,N'-bis(3,4,5-trimetoxibencil)etilendiamina y sales de la misma, caprililglicol, fletina, TotarolTM, un extracto de jazmín tal como el producto comercializado por Silab con el nombre Helisun®, laurato de hesperitina, tal como Flavagrum PEG® de la empresa Engelhard Lyon; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa*, tal como el producto comercializado por la empresa Ichimaru Pharcos con el nombre Botanpi Liquid B®.

55

6. Agentes dermorrelajantes o dermo-descontractores

Ejemplos que pueden mencionarse incluyen gluconato de manganeso y otras sales, adenosina, citrato de alverina y sales del mismo, glicina, un extracto de *Iris pallida*, un hexapéptido (Argeriline R de Lipotec) o sapogeninas, por ejemplo batata silvestre y las carbonilaminas descritas en la solicitud EP1484052. Ejemplos de sapogeninas que pueden mencionarse incluyen aquellas descritas en la solicitud de patente WO 02/47650, en particular batata silvestre, la diosgenina extraída especialmente de *Dioscorea opposita* o cualquier extracto que contiene naturalmente o que contiene después del tratamiento una o más sapogeninas (rizoma de batata silvestre, hoja de agave, que contiene hecogenina y tigogenina, extractos de plantas liliáceas y más particularmente Yucca o Smilax que contienen esmilagenina y sarsapogenina, o raíz de zarzaparilla) o Actigen Y de la empresa Active Organics; o jengibre. También puede hacerse mención de DMAE (dimetil-MEA), extractos de hinojo marino, de jara, de helicriso, de anís y de hierba de los dientes, y un extracto de *Acmella oleracea*, por ejemplo Gatuline® de Gattefossé.

Agentes dermorrelajantes preferidos que se mencionarán incluyen adenosina, gluconato de manganeso, batata silvestre, hinojo marino, glicina y alverina.

7. Agentes anti-glucación

El término "agente anti-glucación" significa un compuesto que previene y/o reduce la glucación de las proteínas de la piel, en particular proteínas dérmicas tales como colágeno. Los agentes anti-glucación que pueden mencionarse incluyen especialmente extractos de plantas de la familia Ericacea, tales como un extracto de arándano azul (*Vaccinio angustifolium* o *Vaccinio myrtillus*), por ejemplo el producto comercializado con el nombre Blueberry Herbasol Extract PG por la empresa Cosmetochem, ergotioneína y derivados de la misma, hidroxiestilbenos y derivados de los mismos, tales como resveratrol y 3,3',5,5'-tetrahidroxiestilbeno (estos agentes anti-glucación se describen en las solicitudes de patente FR 2 802 425, FR 2 810 548, FR 2 796 278 y FR 2 802 420, respectivamente), dihidroxiestilbenos y derivados de los mismos, polipéptidos de arginina y de lisina tales como el producto comercializado con el nombre Amadorine® por la empresa Solabia, clorhidrato de carcinina (comercializado por Exsymol con el nombre Alistin®), un extracto de *Helianthus annuus*, por ejemplo Antiglyskin® de Silab, extractos de vino tales como el extracto de vino blanco en polvo sobre un soporte de maltodextrina comercializado con el nombre Vin blanc déshidraté 2F por la empresa Givaudan, ácido tióctico (o ácido alfa-lipoico), una mezcla de extracto de gayuba y de glucógeno marino, por ejemplo Aglycal LS 8777® de Laboratoires Sérobiologiques, y un extracto de té negro, por ejemplo Kombuchka® de Sederma, y mezclas de los mismos.

Agentes anti-glucación preferidos que se mencionarán incluyen extractos de arándano azul (*Vaccinio myrtillus*) y extractos de té negro.

8. Agentes para estimular la síntesis de macromoléculas dérmicas y/o epidérmicas y/o para prevenir su degradación

Entre los agentes activos para estimular las macromoléculas dérmicas o para prevenir su degradación, puede hacerse mención de aquellos que actúan:

- tanto sobre la síntesis del colágeno, tales como extractos de *Centella asiatica*, asiaticósidos y derivados de los mismos; ácido ascórbico o vitamina C y derivados del mismo; péptidos sintéticos tales como iamina, biopéptido CL o palmitoiloligopéptido comercializado por la empresa Sederma; péptidos extraídos de plantas, tales como el hidrolizado de soja comercializado por la empresa Coletica con el nombre comercial Phytokine®; péptidos de arroz tales como Nutriptide® de Silab, manuronato de metilsilanol tal como Algisium C® comercializado por Exsymol; hormonas de planta tales como auxinas y lignanos; ácido fólico; y un extracto de *Medicago sativa* (alfalfa) tal como el producto comercializado por Silab con el nombre Vitanol®; un extracto de péptido de avellana tal como el producto comercializado por la empresa Solabia con el nombre Nuteline C®; y arginina;
- como sobre la inhibición de la degradación de colágeno, en agentes particulares que actúan sobre la inhibición de metaloproteasas (MMP), más particularmente tales como MMP 1, 2, 3 y 9. Puede hacerse mención de: retinoides y derivados, extractos de *Medicago sativa* tal como Vitanol® de Silab, un extracto de *Aphanizomenon flosaquae* (Cyanophyceae) comercializado con el nombre Lanablue® por Atrium Biotechnologies, oligopéptidos y lipopéptidos, lipoaminoácidos, el extracto de malta comercializado por la empresa Coletica con el nombre comercial Collalift®, extractos de arándano azul o de romero; licopeno; isoflavonas, derivados de los mismos o extractos de planta que los contienen, en particular extractos de soja (comercializados, por ejemplo, por la empresa Ichimaru Pharcos con el nombre comercial Flavosterone SB®), de trébol rojo, de lino o de kakkon; un extracto de lichi tal como el extracto de pericarpio de lichi comercializado por la empresa Cognis con el nombre comercial Litchiderm LS 9704®; dipalmitoilhidroxiprolina comercializada por SEPPIC con el nombre Sepilift DPHP®; *Baccharis genistelloides* o Baccharine comercializado por Silab, un extracto de moringa tal como Arganil LS 9781® de Cognis; el extracto de salvia descrito en la solicitud de patente FR-A-2 812 544 de la familia Labiatae (*Salvia officinalis* de la empresa Flacksmann), un extracto de rododendro, un extracto de arándano azul y un extracto de *Vaccinio myrtillus* tal como el descrito en la solicitud de patente FR-A-2 814 950;
- como sobre la síntesis de moléculas que pertenecen a la familia de elastina (elastina y fibrilina), tales como: retinol y derivados, en particular palmitato de retinol; el extracto de *Saccharomyces cerevisiae* comercializado por la empresa LSN con el nombre comercial Cytovitin®; y el extracto de la alga *Macrocyctis pyrifera*

comercializado por la empresa Secma con el nombre comercial Kelpadelle®; un extracto de péptido de avellana tal como el producto comercializado por la empresa Solabia con el nombre comercial Nuteline C®;

- 5 - como sobre la inhibición de la degradación de elastina, tal como el extracto de péptido de semillas de *Pisum sativum* comercializado por la empresa LSN con el nombre comercial Parelástil®; heparinoides; y los compuestos de N-acilaminoamida descritos en la solicitud de patente WO 01/94381, tales como ácido {2-[acetil(3-trifluorometilfenil)amino]-3-metil-butirilamino}acético, también conocidos como N-[N-acetil-N'-(3-trifluorometil)fenilvalil]glicina, o N-acetil-N-[3-(trifluorometil)fenil]valilglicina o acetiltrifluorometilfenilvalilglicina, o un éster de los mismos con un alcohol C₁-C₆; un extracto de péptidos de arroz tales como Colhibin® de Pentapharm, o un extracto de *Phyllanthus emblica* tal como Emblica® de Rona;
- 10 - como sobre la síntesis de glucosaminoglicanos, tales como el producto de fermentación de la leche con *Lactobacillus vulgaris*, comercializado por la empresa Brooks con el nombre comercial Biomin yogourth®; el extracto de la alga marrón *Padina pavonica* comercializado por la empresa Alban Müller con el nombre comercial HSP3®, el extracto de *Saccharomyces cerevisiae* disponible especialmente de la empresa Silab con el nombre comercial Firmalift® o de la empresa LSN con el nombre comercial Cytovitin®; un extracto de *Laminaria ochroleuca* tal como Laminaine® de Secma; esencia de Mamaku de Lucas Meyer, y un extracto de berro (Odraline® de Silab);
- 15 - como sobre la síntesis de fibronectina, tal como el extracto del zooplancton Salina comercializado por la empresa Seporga con el nombre comercial GP4G®; el extracto de levadura disponible especialmente de la empresa Alban Müller con el nombre comercial Drieline®, y el pentapéptido palmitoilo comercializado por la empresa Sederma con el nombre comercial Matrixil®.

Entre los agentes activos para estimular las macromoléculas epidérmicas, tales como filagrina y queratinas, puede hacerse mención especialmente del extracto de lupina comercializado por la empresa Silab con el nombre comercial Structurine®; el extracto de brotes de haya *Fagus sylvatica* comercializado por la empresa Gattefossé con el nombre comercial Gatuline® RC; y el extracto del zooplancton Salina comercializado por la empresa Seporga con el nombre comercial GP4G®; el tripéptido de cobre de Procyte; un extracto de péptido de *Voandzeia subterranea*, tal como el producto comercializado por la empresa Laboratoires Sérobiologiques con el nombre comercial Filladyn LS 9397®.

Preferentemente, se usará preferentemente un agente activo que estimula la síntesis de macromoléculas dérmicas y/o epidérmicas y/o que previene su degradación, elegido de agentes para estimular la síntesis de glucosaminoglicanos, agentes para inhibir la degradación de elastina, agentes para estimular la síntesis de fibronectina, agentes para estimular la síntesis de macromoléculas epidérmicas, y mezclas de los mismos.

Incluso más preferencialmente, se usará un agente activo que estimula la síntesis de glucosaminoglicanos, elegido de un extracto de la alga marrón *Padina pavonica*, un extracto de *Saccharomyces cerevisiae*, un extracto de *Laminaria ochroleuca*, esencia de Mamaku, un extracto de berro, y mezclas de los mismos.

Como agentes activos preferidos para estimular la síntesis de macromoléculas dérmicas y/o epidérmicas y/o para prevenir su degradación, puede hacerse mención de:

péptidos sintéticos tales como iamina, el biopéptido CL o palmitoiloligopéptido comercializado por la empresa Sederma; péptidos extraídos de plantas, tales como el hidrolizado de soja comercializado por la empresa Coletica con el nombre comercial Phytokine®; péptidos de arroz tales como Nutriptide® de Silab, manuronato de metilsilanol tal como Algisium C® comercializado por Exsymol; ácido fólico, un extracto de *Medicago sativa* (alfalfa), tal como el producto comercializado por Silab con el nombre Vitanol®; un extracto de péptido de avellana, tal como el producto comercializado por la empresa Solabia con el nombre Nuteline C®; arginina; un extracto de *Aphanizomenon flos-aquae* (Cyanophyceae) comercializado con el nombre Lanablue® por Atrium Biotechnologies, el extracto de malta comercializado por la empresa Coletica con el nombre comercial Collalift®; licopeno; un extracto de lichí; un extracto de moringa, tal como Arganil LS 9781® de Cognis; un extracto de *Vaccinio myrtillus* tales como aquellos descritos en solicitud de patente FR-A-2814950; retinol y derivados, en particular palmitato de retinol; el extracto de *Saccharomyces cerevisiae* comercializado por la empresa LSN con el nombre comercial Cytovitin®; un extracto de péptido de avellana tal como el producto comercializado por la empresa Solabia con el nombre Nuteline C®; ácido {2-[acetil(3-trifluorometilfenil)amino]-3-metilbutirilamino}acético, también conocido como N-[N-acetil-N'-(3-trifluorometil)fenilvalil]glicina o N-acetil-N-[3-(trifluorometil)fenil]valilglicina o acetiltrifluorometilfenilvalilglicina, o un éster de los mismos con un alcohol C₁-C₆; un extracto de péptidos de arroz tales como Colhibin® de Pentapharm, o un extracto de *Phyllanthus emblica* tal como Emblica® de Rona; el extracto de la alga marrón *Padina pavonica* comercializado por la empresa Alban Müller con el nombre comercial HSP3®; el extracto de *Saccharomyces cerevisiae* disponible especialmente de la empresa Silab con el nombre comercial Firmalift® o de la empresa LSN con el nombre comercial Cytovitin®; un extracto de *Laminaria ochroleuca* tal como Laminaine® de Secma; esencia de Mamaku de Lucas Meyer, el extracto de lupina comercializado por la empresa Silab con el nombre comercial Structurine®; el extracto de brotes de la haya *Fagus sylvatica* comercializado por la empresa Gattefossé con el nombre comercial Gatuline® RC.

9. Agentes para estimular la proliferación de fibroblastos o queratinocitos y/o diferenciación de queratinocitos

Los agentes para estimular la proliferación de fibroblastos que pueden usarse en la composición según la invención pueden elegirse, por ejemplo, de proteínas o polipéptidos de planta, extraídos especialmente de soja (por ejemplo, un extracto de soja comercializado por la empresa LSN con el nombre Eleseryl SH-VEG 8[®] o comercializado por la empresa Silab con el nombre comercial Raffermine[®]); un extracto de proteínas de soja hidrolizadas tales como Ridulisse[®] de Silab; y hormonas de planta tales como giberelinas y citoquininas; un extracto de péptido de avellana tal como el producto comercializado por la empresa Solabia con el nombre Nuteline C[®].

Preferentemente, se usará un agente que promueve la proliferación y/o diferenciación de queratinocitos.

Los agentes para estimular la proliferación de queratinocitos que pueden usarse en la composición según la invención comprenden especialmente adenosina; floriglucinol, el extracto de hojas de *Hydrangea macrophylla*, por ejemplo Amacha Liquid E[®] de Ichimaru Pharcos, un extracto de levadura tal como Stimoderm[®] de CLR; el extracto de *Larrea divaricata* tal como Capislow[®] de Sederma, mezclas de extracto de papaya, de hojas de olivo y de limón, tales como Xyleine[®] de Vincience, el extracto de hojas de *Hydrangea macrophylla*, por ejemplo Amacha Liquid E[®] de Ichimaru Pharcos, retinol y ésteres del mismo, que incluye palmitato de retinilo, floriglucinol, los extractos de la torta de nuez comercializados por Gattefossé y los extractos de *Solanum tuberosum* tales como Dermolectine[®] comercializado por Sederma.

Entre los agentes para estimular la diferenciación de queratinocitos están, por ejemplo, minerales tales como calcio; hinojo marino, un extracto de péptido de lupina, tal como el producto comercializado por la empresa Silab con el nombre comercial Structurine[®]; beta-sitoesteril-sulfato de sodio, tal como el producto comercializado por la empresa Seporga con el nombre comercial Phytocohesine[®]; y un extracto soluble en agua de maíz, tal como el producto comercializado por la empresa Solabia con el nombre comercial Phytovityl[®]; un extracto de péptido de *Voandzeia subterranea* tal como el producto comercializado por la empresa Laboratoires Sérobiologiques con el nombre comercial Filladyn LS 9397[®]; y lignanos tales como secoisolariciresinol, y retinol y ésteres del mismo, que incluyen palmitato de retinilo.

Como agentes para estimular la proliferación y/o diferenciación de queratinocitos, también puede hacerse mención de estrógenos tales como estradiol y homólogos; y citocinas.

Como agentes activos preferidos para estimular la proliferación de fibroblastos o queratinocitos y/o diferenciación de queratinocitos, se hará mención de proteínas o polipéptidos de planta, extraídos especialmente de soja (por ejemplo, un extracto de soja comercializado por la empresa LSN con el nombre Eleseryl SH-VEG 8[®] o comercializado por la empresa Silab con el nombre comercial Raffermine[®]); un extracto de proteínas de soja hidrolizadas tales como Ridulisse[®] de Silab; un extracto de péptido de avellana tal como el producto comercializado por la empresa Solabia con el nombre Nuteline C[®]; adenosina; floriglucinol, un extracto de levadura tal como Stimoderm[®] de CLR; un extracto de péptido de lupina tal como el producto comercializado por la empresa Silab con el nombre comercial Structurine[®]; un extracto de maíz soluble en agua, tal como el producto comercializado por la empresa Solabia con el nombre comercial Phytovityl[®]; un extracto de péptido de *Voandzeia subterranea*, tal como el producto comercializado por la empresa Laboratoires Sérobiologiques con el nombre comercial Filladyn LS 9397[®]; retinol y ésteres del mismo, que incluye palmitato de retinilo.

10. Agentes para promover la maduración de la envoltura córnea

Agentes que participan en la maduración de la envoltura córnea, que llega a alterarse con la edad e inducir una disminución en la actividad de transglutaminasa, pueden usarse en las composiciones de la invención. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen urea y derivados de la misma y en particular Hydrovance[®] de National Starch y los otros agentes activos mencionados en la solicitud de patente de L'Oréal FR 2 877 220 (no publicada).

11. Inhibidores de la NO-sintasa

El agente con una acción inhibitoria sobre la NO-sintasa puede elegirse de OPCs (proantocianidinas oligoméricas); extractos de planta de las especies *Vitis vinifera* comercializados especialmente por la empresa Euromed con el nombre "Leucocyanidines de raisins extra", o por la empresa Indena con el nombre Leucoselect[®], o finalmente por la empresa Hansen con el nombre "Extrait de marc de raisin"; extractos de planta de la especie *Olea europea*, preferentemente obtenidos de hojas de olivo y comercializados especialmente por la empresa Vinyals en forma de un extracto seco, o por la empresa Biologia & Tecnologia con el nombre comercial Eurol[®] BT; y extracto de planta de la especie *Ginkgo biloba*, preferentemente un extracto acuoso seco de esta planta comercializado por la empresa Beaufour con el nombre comercial "Ginkgo biloba extrait standard", y mezclas de los mismos.

12. Antagonistas de receptores periféricos de benzodiazepinas (PBR)

Puede hacerse mención, por ejemplo, de 1-(2-clorofenil)-N-(1-metilpropil)-3-isoquinolina-carboxamida; los compuestos descritos en las solicitudes de patente WO 03/030 937 y WO 03/068 753, derivados de piridazino[4,5-b]indol-1-acetamida de fórmula general (VII) como se describen en el documento WO 00/44384.

13. Agentes para aumentar la actividad de la glándula sebácea

Puede hacerse mención, por ejemplo, de dehidrojasmonato de metilo, hecogenina, hediona y O-linoleil-6D-glucosa, y mezclas de los mismos.

14. Agentes para estimular el metabolismo de la energía de las células

- 5 El agente activo para estimular el metabolismo de la energía de las células puede elegirse, por ejemplo, de biotina, un extracto de *Saccharomyces cerevisiae* tal como Phosphovital® de Sederma, la mezcla de sales de sodio, manganeso, cinc y magnesio de ácido pirrolidoncarboxílico, por ejemplo Physiogenyl® de Solabia, una mezcla de gluconato de cinc, cobre y magnesio, tal como Sepitonic M3® de SEPPIC, y mezclas de los mismos; un beta-glucano derivado de *Saccharomyces cerevisiae*, tal como el producto comercializado por la empresa Mibelle AG Biochemistry.

15. Agentes tensionantes

El término "agente tensionante" que puede usarse según la invención significa compuestos vulnerables a tener efecto tensionante, es decir, ser capaces de hacer la piel tensa.

- 15 Según la invención, el término "agente tensionante" generalmente significa cualquier compuesto que es soluble o dispersable en agua a una temperatura que oscila de 25 °C a 50 °C a una concentración del 7 % en peso en agua o a la máxima concentración a la que un medio de aspecto uniforme se forma y que produce a esta concentración del 7 % o a esta concentración máxima en agua un encogimiento superior al 15 % en la prueba descrita más adelante.

Se determina que la máxima concentración a la que un medio de aspecto uniforme se forma está dentro de ± 10 % y preferentemente dentro de ± 5 %.

- 20 La expresión "medio de aspecto uniforme" significa un medio que no contiene ningún agregado que sea visible a simple vista.

- 25 Para la determinación de dicha concentración máxima, el agente tensionante se añade gradualmente al agua con agitación desfloculante a una temperatura que oscila de 25 °C a 50 °C, y la mezcla se agita entonces durante una hora. La mezcla así preparada se examina entonces después de 24 horas para ver si es de aspecto uniforme (ausencia de agregados visibles a simple vista).

El efecto tensionante puede caracterizarse por una prueba de encogimiento *in vitro*.

Se prepara de antemano una mezcla homogénea del agente tensionante en agua, a una concentración del 7 % en peso o a la máxima concentración definida anteriormente, y como se ha descrito previamente.

- 30 Se ponen 30 µl de la mezcla homogénea en una muestra rectangular (10 × 40 mm, teniendo así una anchura inicial L_0 de 10 mm) de elastómero con un módulo de 20 MPa y un espesor de 100 µm.

Después de secar durante 3 horas a 22 ± 3 °C y 40 ± 10 % de humedad relativa HR, la muestra de elastómero tiene una anchura encogida, indicada L_{3h} , debido a la tensión ejercida por el agente tensionante aplicado.

El efecto tensionante (TE) de dicho agente se cuantifica entonces del siguiente modo:

$$\text{"TE"} = (L_0 - L_{3h}/L_0) \times 100 \text{ como } \%$$

- 35 con L_0 = anchura inicial 10 mm
y L_{3h} = anchura después de 3 horas de secado

El agente tensionante puede elegirse de:

- 40 proteínas vegetales o animales e hidrolizados de las mismas;
polisacáridos de origen natural;
silicatos mixtos;
partículas coloidales de cargas inorgánicas;
polímeros sintéticos;
y mezclas de los mismos.

- 45 Aquellos expertos en la materia sabrán cómo seleccionar, a partir de las categorías químicas enumeradas anteriormente, los materiales que cumplen la prueba de tensionado como se ha descrito anteriormente.

Puede hacerse mención especialmente de:

(a) proteínas de planta e hidrolizados de proteína, en particular de maíz, centeno, trigo, trigo sarraceno, sésamo, espelta, guisante, judía, lenteja, soja y lupina,

5 (b) polisacáridos de origen natural, especialmente (a) poliholosidas, por ejemplo (i) en forma de almidón derivado especialmente de arroz, maíz, patata, yuca, guisante, trigo, avena, etc. o (ii) en forma de carrageninas, alginatos, agar, gellán, polímeros de celulosa y pectinas, ventajosamente como una dispersión acuosa de micropartículas en gel, y (b) látex que consisten en resina Shellac, goma sandarac, resinas dammar, gommas elemi, resinas copal, derivados de celulosa, y mezclas de los mismos,

(c) silicatos mixtos, especialmente filosilicatos y en particular laponitas,

10 (d) partículas coloidales de cargas minerales con un diámetro promedio en número de entre 0,1 y 100 nm y preferentemente entre 3 y 30 nm, y elegido, por ejemplo, de: sílice, materiales compuestos de sílice-alúmina, óxido de cerio, óxido de circonio, alúmina, carbonato cálcico, sulfato de bario, sulfato de calcio, óxido de cinc y dióxido de titanio. Como partículas coloidales compuestas de sílice-alúmina que pueden usarse en las composiciones según la invención, ejemplos que pueden mencionarse incluyen aquellos comercializados por la empresa Grace con los nombres Ludox AM, Ludox AM-X 6021, Ludox HSA y Ludox TMA, y

15 (e) polímeros sintéticos, tales como látex de poliuretano o látex acrílicos-silicona, en particular aquellos descritos en la solicitud de patente EP-1 038 519, tal como un polidimetilsiloxano injertado con propiltio(poli(acrilato de metilo)), propiltio(poli(metacrilato de metilo)) y propiltio(poli(ácido metacrílico)), o alternativamente un polidimetilsiloxano injertado con propiltio(poli(metacrilato de isobutilo)) y propiltio(poli(ácido metacrílico)). Tales polímeros de silicona injertados se comercializan especialmente por la empresa 3M con los nombres comerciales VS 80, VS 70 y LO21.

25 El agente tensionante estará presente en la composición en una cantidad que es eficaz para obtener el efecto biológico deseado según la invención. A modo de ejemplo, el agente tensionante puede incluirse en la composición según la invención en un contenido que oscila del 0,01 % al 30 % en peso de material activo y preferentemente del 1 % al 30 % en peso de material activo con respecto al peso total de la composición.

Está previsto que el término "material activo" excluya el medio en el que el agente tensionante puede disolverse o dispersarse en su forma comercial, por ejemplo en el caso de dispersiones de partículas coloidales.

30 También es posible, especialmente para complementar y/o potenciar el efecto de agentes tensionantes, usar agentes para aumentar la expresión de mecanorreceptores, tales como agentes para aumentar la expresión de las integrinas.

Un ejemplo que puede mencionarse es un extracto de semilla de centeno, tal como el producto comercializado por Silab con el nombre Coheliss®.

16. Reestructuración de grasas

35 Según la invención, el término "agentes de reestructuración de grasas" significa agentes capaces de estimular la lipogénesis y de promover la diferenciación de adipocitos, haciendo así posible prevenir o ralentizar la pérdida de grasa contenida en los tejidos conjuntivos de la piel, que también se denomina "lipoestructura de pérdida de piel".

El término "lipoestructura de piel" significa la red de células grasas que forman los volúmenes sobre los que se asienta la piel facial y se moldea.

40 Estos agentes pretenden reducir la pérdida de densidad cutánea y/o la pérdida de lipoestructura de piel, en particular en las mejillas y en el área alrededor de los ojos, y/o prevenir el colapso y/u hondonada de los volúmenes de la cara, la pérdida de consistencia de la piel y/o su soporte, en particular en las mejillas y en el área alrededor de los ojos, y/o mejorar los volúmenes subyacentes a la piel de la cara y/o el cuello, en particular en las mejillas, el óvalo de la cara y el área alrededor de los ojos, y/o mejorar la densidad, elasticidad y soporte de la piel, en particular en las mejillas, el óvalo de la cara y el área alrededor de los ojos, y/o remodelar las características faciales, en particular el óvalo de la cara.

45 Ejemplos de agentes reestructurantes de las grasas que pueden mencionarse especialmente incluyen un extracto de té negro, tal como el extracto de té negro fermentado comercializado por Sederma con el nombre Kombuchka®, y un extracto de *Artemisia abrotanum*, tal como el producto comercializado por Silab con el nombre Pulpactyl®.

17. Agentes adelgazantes

50 Los agentes adelgazantes (lipolíticos) que pueden mencionarse especialmente incluyen cafeína, teofilina y sus derivados, teobromo, sericosina, ácido asiático, acefilina, aminofilina, cloroetilteofilina, diprofilina, diniprofilina, etamifilina y sus derivados, etofilina y proxifilina; extractos de té, de café, de guaraná, de maté, de cola (*Cola nitida*) y especialmente el extracto seco del fruto guaraná (*Paulina sorbilis*) que contiene 8 % al 10 % de cafeína; extractos de

hiedra trepadora (*Hedera helix*), de árnica (*Arnica montana* L), de romero (*Rosmarinus officinalis* N), de caléndula (*Calendula officinalis*), de salvia (*Salvia officinalis* L), de ginseng (*Panax ginseng*), de hierba de San Juan (*Hypericum perforatum*), de rusco (*Ruscus aculeatus* L), de filipéndula (*Filipendula ulmaria* L), de ortosifón (*Orthosiphon stamincus* Benth), de abedul (*Betula alba*), de cecropia y de árbol del argán, extractos de ginkgo biloba, extractos de cola de caballo, extractos de escina, extractos de cangzhu, extractos de *Chrysanthellum indicum*, extractos de plantas de Dioscorea ricas en diosgenina o diosgenina pura o hecogenina y derivados de los mismos, extractos de Ballota, extractos de *Guioa*, de *Davallia*, de *Terminalia*, de *Barringtonia*, de *Trema* o de *Antirobia*, el extracto de pepitas de naranja amarga; un extracto de cáscaras de las judías del cacao (*Theobroma cacao*) tales como el producto comercializado por Solabia con el nombre Caobromine®.

18. Agentes para promover la circulación capilar cutánea

El agente activo que actúa sobre la circulación capilar cutánea puede usarse para prevenir el apagamiento del cutis y/o mejorar el aspecto del área alrededor de los ojos, particularmente para reducir anillos oscuros. Puede elegirse, por ejemplo, de un extracto de corteza de pino marítimo, por ejemplo Pycnogenol® de Biolandes, gluconato de manganeso (Givobio GMn® de SEPPIC), un extracto de *Ammi visnaga* tal como Visnadina de Indena, extracto de lupina (Eclaline® de Silab), el acoplamiento de proteínas de trigo hidrolizado/ácido palmítico con ácido palmítico, tal como Epaline 100 de Laboratoires Carilène, el extracto de la flor de la naranja amarga (Remoduline® de Silab), vitamina P y derivados de la misma, por ejemplo monoetanoato de sodio de 4-metilesculetol comercializado con el nombre Permethol® por la empresa Sephytal, extractos de *Ruscus*, de castaño de las Indias común, de hiedra, de ginseng y de melilot, cafeína, nicotinato y derivados del mismo, lisina y derivados de la misma, por ejemplo Asparlyne® de Solabia, un extracto de té negro tal como Kombuchka de Sederma; sales de rutina; un extracto de la alga *Corallina officinalis*, tal como el producto comercializado por Codif; y mezclas de los mismos.

Como agentes preferidos para promover la circulación capilar cutánea, se hará mención de cafeína, un extracto de flor de naranja amarga, un extracto de té negro, sales de rutina y un extracto de la alga *Corallina officinalis*.

19. Calmantes o antiirritantes

El término "calmante" significa un compuesto que puede reducir la sensación de escozor, picor o tirantez de la piel.

Como calmantes que pueden usarse en la composición según la invención, puede hacerse mención de: oligómeros de procianidol, vitaminas E, C, B5 y B3, cafeína y derivados de la misma, triterpenos pentacíclicos y extracto de planta que los contiene, ácido β-glicirretínico y sales o derivados del mismo (glicirretato de estearilo, ácido 3-estearoiloxiglicirretínico o monoglucurónido de ácido glicirretínico) y también plantas que los contienen (por ejemplo: *Glycyrrhiza glabra*), ácido oleanólico y sales del mismo, ácido ursólico y sales del mismo, ácido boswélico y sales del mismo, ácido betulínico y sales del mismo, un extracto de *Paeonia suffruticosa* y/o *lactiflora*, un extracto de *Laminaria saccharina*, extractos de *Centella asiatica*, aceite de canola, bisabolol, el diéster fosfórico de vitamina E y C, por ejemplo Sepivital EPC® de SEPPIC, extractos de camomila, alantoína, aceites insaturados omega-3 tales como aceite de rosa almizcle, aceite de grosella negra, aceite de *Ecchium*, aceite de pescado o aceite de tamanu, extractos de plancton, capriloilglicina, una mezcla de extracto de flor del lirio de agua y de palmitoilprolina, tal como el producto comercializado con el nombre Seppicalm VG® por la empresa SEPPIC, un extracto de *Boswellia serrata*, un extracto de *Centipeda cunninghami*, tal como el producto comercializado con el nombre Cehami PF® por la empresa TRI-K Industries, un extracto de semillas de girasol, en particular Helioxine® de Silab, un extracto de semillas de *Linum usitatissimum*, por ejemplo Sensiline® de Silab, tocotrienoles, piperonal, un extracto de *Epilobium angustifolium*, tal como el producto comercializado con el nombre Canadian Willowherb Extract por la empresa Fytokem Products, aloe vera, fitosteroles, agua de aciano, agua de rosa, un extracto de menta, en particular de hojas de menta, por ejemplo Calmiskin® de Silab, derivados de anís, bacterias filamentosas, por ejemplo *Vitreoscilla filiformis* como se describe en la patente EP 761 204 comercializado por Chimex con el nombre Mexoryl SBG®, un extracto de pétalos de rosa, por ejemplo el extracto Rose Flower Herbasol® de la empresa Cosmetochem, manteca de karité, una mezcla de la fracción cerosa de semillas de cebada obtenida por CO₂ supercrítico, de manteca de karité y de aceite de argán, por ejemplo Stimu-tex AS® de Pentapharm, sales de metales alcalinotérreos, especialmente estroncio, un extracto fermentado de *Alteromonas* comercializado con el nombre Abyssine® por la empresa Atrium Biotechnologies; agua de fuente de la cuenca de Vichy, tal como las aguas que se originan de las fuentes Célestins, Chomel, Grande-Grille, Hôpital, Lucas y Parc, y preferentemente agua de la fuente Lucas; un extracto de corteza de *Eperua falcata*, tal como el producto comercializado por la empresa Cognis con el nombre Eperuline®; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa*, tal como el producto comercializado por la empresa Ichimaru Pharcos con el nombre Botani Liquid B®, y mezclas de los mismos.

Como calmantes preferidos según la invención, se hará uso de:

ácido β-glicirretínico y sales o derivados del mismo (glicirretato de estearilo, ácido 3-estearoiloxiglicirretínico o monoglucurónido de ácido glicirretínico) y también plantas que los contienen (por ejemplo, *Glycyrrhiza glabra*); ácido ursólico y sales del mismo; extractos de *Centella asiatica*, aceite de canola, bisabolol; extractos de camomila, alantoína; una mezcla de extracto de flor del lirio de agua y de palmitoilprolina, tal como el producto comercializado con el nombre Seppicalm VG® por la empresa SEPPIC; aloe vera, agua de rosas, extracto de menta, en particular de hojas de menta, tales como Calmiskin® de Silab, bacterias filamentosas tales como

5 *Vitreoscilla filiformis* como se describen en la patente EP 761 204 y comercializado por Chimex con el nombre Mexoryl SBG[®], un extracto de pétalos de rosa tal como el extracto Rose Flower Herbasol[®] de la empresa Cosmetochem, manteca de karité, un extracto fermentado de *Alteromonas* comercializado con el nombre Abyssine[®] por la empresa Atrium Biotechnologies; agua de fuente de la cuenca de Vichy, tal como las aguas que se originan de las fuentes Célestins, Chomel, Grande-Grille, Hôpital, Lucas y Parc, y preferentemente agua de la fuente Lucas; un extracto de corteza de *Eperua falcata*, tal como el producto comercializado por la empresa Cognis con el nombre Eperuline[®]; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa*, tal como el producto comercializado por la empresa Ichimaru Pharcos con el nombre Botanpi Liquid B[®]; y mezclas de los mismos.

20. Agentes reguladores del sebo o antiseborreicos

10 El término "agentes reguladores del sebo o antiseborreicos" significa especialmente agentes capaces de regular la actividad de las glándulas sebáceas.

Puede hacerse mención especialmente de:

- ácido retinoico, peróxido de benzoílo, azufre, vitamina B6 (o piridoxina), cloruro de selenio e hinojo de mar;
- mezclas de extracto de canela, de té y de octanoilglicina, tales como Sepicontrol A5 TEA[®] de Seppic;
- 15 - la mezcla de canela, sarcosina y octanoilglicina comercializada especialmente por la empresa SEPPIC con el nombre comercial Sepicontrol A5[®];
- sales de cinc tales como gluconato de cinc, pirrolidoncarboxilato de cinc (o pidolato de cinc), lactato de cinc, aspartato de cinc, carboxilato de cinc, salicilato de cinc y cisteato de cinc;
- derivados de cobre y en particular pidolato de cobre tal como Cuivridone[®] de Solabia;
- 20 - extractos de plantas de las especies *Arnica montana*, *Cinchona succirubra*, *Eugenia caryophyllata*, *Humulus lupulus*, *Hypericum perforatum*, *Mentha piperita*, *Rosmarinus officinalis*, *Salvia officinalis* y *Thymus vulgaris*, todos comercializados, por ejemplo, por la empresa Maruzen;
- extractos de filipéndula (*Spiraea ulmaria*), tal como el producto comercializado con el nombre Sebonormine[®] por la empresa Silab;
- 25 - extractos de la alga *Laminaria saccharina*, tal como el producto comercializado con el nombre Phlorogine[®] por la empresa Biotechmarine;
- mezclas de extractos de raíz de pimpinela menor (*Sanguisorba officinalis* / *Poterium officinale*), de rizomas de jengibre (*Zingiber officinalis*) y de corteza de canela (*Cinnamomum cassia*), tal como el producto comercializado con el nombre Sebustop[®] por la empresa Solabia;
- 30 - extractos de linaza, tales como el producto comercializado con el nombre Linumine[®] por la empresa Lucas Meyer;
- extractos de Phellodendron, tales como aquellos comercializados con el nombre Phellodendron extract BG por la empresa Maruzen o Oubaku liquid B por la empresa Ichimaru Pharcos;
- 35 - mezclas de aceite de argán, de extracto de *Serenoa serrulata* (palmito de sierra) y de extracto de semilla de sésamo, tales como el producto comercializado con el nombre Regu SEB[®] por la empresa Pentapharm;
- mezclas de extractos de adelfa, de *Terminalia chebula*, de capuchina y de cinc biodisponible (microalgas), tales como el producto comercializado con el nombre Seborilys[®] por la empresa Green Tech;
- extractos de *Pygeum africanum*, tales como el producto comercializado con el nombre Pygeum africanum sterolic lipid extract por la empresa Euromed;
- 40 - extractos de *Serenoa serrulata*, tales como los productos comercializados con el nombre Viapure Sabal por la empresa Actives International o aquellos comercializados por la empresa Euromed;
- mezclas de extractos de plátano, de *Berberis aquifolium* y de salicilato de sodio, tales como el producto comercializado con el nombre Seboclear[®] por la empresa Rahn;
- 45 - extracto de clavo, tal como el producto comercializado con el nombre Clove extract powder por la empresa Maruzen;
- aceite de argán, tal como el producto comercializado con el nombre Lipofructyl[®] por Laboratoires Sérobiologiques;

- filtrados de proteína láctica, tales como el producto comercializado con el nombre Normaseb[®] por la empresa Sederma;
- extractos de la alga *Laminaria*, tales como el producto comercializado con el nombre Laminarghane[®] por la empresa Biotechmarine;
- 5 - oligosacáridos de la alga *Laminaria digitata*, tal como el producto comercializado con el nombre Phycosaccharide AC por la empresa Codif;
- extractos de azúcar de caña, tales como el producto comercializado con el nombre Policosanol[®] por la empresa Sabinsa;
- 10 - aceite de esquisto sulfonado, tal como el producto comercializado con el nombre Ichthyol Pale[®] por la empresa Ichthyol;
- extractos de filipéndula europea (*Spiraea ulmaria*), tales como el producto comercializado con el nombre Cytobiol[®] Ulmaire por la empresa Libiol;
- ácido sebácico, especialmente comercializado en forma de un gel de poliacrilato de sodio con el nombre Sebosoft[®] por la empresa Sederma;
- 15 - glucomananos extraídos del tubérculo de konjac y modificados con cadenas de alquilsulfonato, tales como el producto comercializado con el nombre Biopol Beta por la empresa Arch Chemical;
- extractos de *Sophora angustifolia*, tales como aquellos comercializados con el nombre Sophora powder o Sophora extract por la empresa Bioland;
- 20 - extractos de corteza de *Cinchona succirubra*, tales como el producto comercializado con el nombre Red Bark HS por la empresa Alban Muller;
- extractos de *Quillaja saponaria*, tal como el producto comercializado con el nombre Panama wood HS por la empresa Alban Muller;
- glicina injertada sobre una cadena undecilénica, tal como el producto comercializado con el nombre Lipacide UG OR por la empresa SEPPIC;
- 25 - la mezcla de ácido oleanólico y de ácido nordihidroguayarético, tal como el producto comercializado en forma de un gel con el nombre AC.Net por la empresa Sederma;
- ácido ftalimidoperoxihexanoico;
- citrato de trialquilo (C₁₂-C₁₃) comercializado con el nombre Cosmacol[®] ECI por la empresa Sasol; citrato de trialquilo (C₁₄-C₁₅) comercializado con el nombre Cosmacol[®] ECL por la empresa Sasol;
- 30 - ácido 10-hidroxicanoico, y especialmente mezclas de ácido 10-hidroxicanoico, de ácido sebácico y de 1,10-decanodiol, tal como el producto comercializado con el nombre Acnacidol[®] BG por la empresa Vincience; y
- mezclas de los mismos.

Agentes activos seboreicos preferidos que pueden mencionarse incluyen:

- peróxido de benzoílo y vitamina B6 (o piridoxina),
- 35 - sales de cinc tales como gluconato de cinc, pirrolidincarboxilato de cinc (o pidolato de cinc), lactato de cinc, aspartato de cinc, carboxilato de cinc, salicilato de cinc y cisteato de cinc;
- extractos de filipéndula (*Spiraea ulmaria*), tales como el producto comercializado con el nombre Sebonormine[®] por la empresa Silab;
- 40 - extractos de la alga *Laminaria saccharina*, tal como el producto comercializado con el nombre Phlorogine[®] por la empresa Biotechmarine;
- mezclas de extractos de raíz de pimpinela menor (*Sanguisorba officinalis* / *Poterium officinale*), de rizomas de jengibre (*Zingiber officinalis*) y de corteza de canela (*Cinnamomum cassia*), tales como el producto comercializado con el nombre Sebustop[®] por la empresa Solabia;
- 45 - extracto de clavo, tal como el producto comercializado con el nombre Clove extract powder por la empresa Maruzen;

- filtrados de proteína láctica, tales como el producto comercializado con el nombre Normaseb[®] por la empresa Sederma;
- extractos de filipéndula europea (*Spiraea ulmaria*), tales como el producto comercializado con el nombre Cytobiol[®] Ulmaire por la empresa Libiol;
- 5 - ácido sebáico, especialmente comercializado en forma de un gel de poliacrilato de sodio con el nombre Sebosoft[®] por la empresa Sederma;
- glicina injertada sobre una cadena undecilénica, tal como el producto comercializado con el nombre Lipacide UG OR por la empresa SEPPIC;
- 10 - citrato de trialquilo (C₁₂-C₁₃) comercializado con el nombre Cosmacol[®] ECI por la empresa Sasol; citrato de trialquilo (C₁₄-C₁₅) comercializado con el nombre Cosmacol[®] ECL por la empresa Sasol;
- ácido 10-hidroxicanoico, y especialmente mezclas de ácido 10-hidroxicanoico, de ácido sebáico y de 1,10-decanodiol, tal como el producto comercializado con el nombre Acnacidol[®] BG por la empresa Vincience;
- y mezclas de los mismos.

Preferencialmente, el agente antiseborreico se elige de:

- 15 - sales de cinc tales como gluconato de cinc, pirrolidoncarboxilato de cinc (o pidolato de cinc), lactato de cinc, aspartato de cinc, carboxilato de cinc, salicilato de cinc y cisteato de cinc; y preferentemente pirrolidoncarboxilato de cinc (o pidolato de cinc) o salicilato de cinc;
- extracto de clavo, tal como el producto comercializado con el nombre Clove extract powder por la empresa Maruzen;
- 20 - glicina injertada sobre una cadena undecilénica, tal como el producto comercializado con el nombre Lipacide UG OR por la empresa SEPPIC;
- citrato de trialquilo (C₁₂-C₁₃) comercializado con el nombre Cosmacol[®] ECI por la empresa Sasol; citrato de trialquilo (C₁₄-C₁₅) comercializado con el nombre Cosmacol[®] ECL por la empresa Sasol;
- y mezclas de los mismos.
- 25 El agente activo antiseborreico está presente, por ejemplo, en un contenido que oscila del 0,1 % al 10 % en peso, preferentemente del 0,1 % al 5 % en peso, y preferencialmente del 0,5 % al 3 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

21. Astringentes

Según la invención, el término "astringentes" significa agentes para combatir la dilatación de los folículos sebáceos.

- 30 Como astringentes que pueden usarse en la composición según la invención, puede hacerse mención de extractos de pulpa de champiñón (*Polyporus officinalis*), por ejemplo "Laricyl LS8865[®]" de Cognis, extractos de *Terminalia catappa* y *Sambucus nigra*, por ejemplo Phytofirm LS9120[®] de Cognis, extractos de nuez de agallas, por ejemplo Tanlex VE[®] de Ichimaru Pharcos, hidroxidocloruro de aluminio, extractos de centella (por ejemplo, Plantactiv centella de Cognis), cloruro de dicetildimetilamonio, por ejemplo Varisoft 432 CG[®] de Degussa, extractos de castaño de Indias común, extractos de malva, extractos de hamamelis, extractos de almendra dulce, extractos de raíz de malvisco y extractos de linaza, por ejemplo Almondermin LS 3380[®] de Cognis, extractos de bardana, extractos de ortiga, extractos de abedul, extractos de cola de caballo, extractos de camomila, por ejemplo aquellos comercializados con el nombre Extrapone 9 special[®] por la empresa Symrise, extractos de escutelaria, extractos de filipéndula europea (por ejemplo, Cytobiol Ulmaire de Libiol), una mezcla de extractos de jengibre blanco, de cola de caballo, de ortiga, de romero y de yuca, por ejemplo Herb extract B1348[®] de Bell flavors & fragrances, extractos de goma arábiga, de olmo, de sauce blanco, de canela, de abedul y de filipéndula, sapogeninas de Panamá, fenolsulfonato de cinc de Interchemical, extractos de genciana, de pepino y de nuez, la mezcla de extractos de Ratanhia, de pomelo, de grindelia y de quejigo, por ejemplo Epilami[®] de Alban Müller.

- 45 Como astringentes preferidos según la invención, se hará uso de extractos de escutelaria, extractos de filipéndula europea, extractos de filipéndula, extractos genciana y extractos de bardana, y mezclas de los mismos.

22. Agentes cicatrizantes

Ejemplos de agentes cicatrizantes que pueden mencionarse especialmente incluyen:

- 50 alantoína, urea, ciertos aminoácidos, por ejemplo hidroxiprolina, arginina y serina, y también extractos de lirio blanco (por ejemplo Phytélène Lys 37EG 16295 de Indena), un extracto de levadura, por ejemplo el agente cicatrizante LS LO/7225B de Laboratoires Serobiologiques), aceite de tamanu, extracto de *Saccharomyces*

5 *cerevisiae*, por ejemplo Biodynes[®] TRF[®] de Arch Chemical, extractos de avena, quitosano y derivados, por ejemplo glutamato de quitosano, extractos de zanahoria, extracto de artemia, por ejemplo GP4G[®] de Vincience, acexamato de sodio, extractos de lavandina, extractos de propóleo, ácido ximenínico y sales del mismo, aceite de escaramujo, extractos de caléndula, por ejemplo Souci Ami[®] Liposoluble de Alban Müller, extractos de cola de caballo, extractos de cáscara de limón, por ejemplo Herbasol[®] citron de Cosmetochem, extractos de Helichrysum, extractos de milenrama común y ácido fólico.

Como agentes cicatrizantes preferidos según la invención, se hará uso de arginina, serina, ácido fólico, aceite de tamanu, acexamato de sodio, extractos de cola de caballo y extractos de Helichrysum, y mezclas de los mismos.

23. Agentes antiinflamatorios

10 Como agentes antiinflamatorios particulares que pueden usarse según la invención, puede hacerse mención de cortisona, hidrocortisona, indometacina, betametasona, ácido azelaico, acetaminofeno, diclofenaco, propionato de clobetasol, ácido fólico; un extracto de corteza de *Eperua falcata*, tal como el producto comercializado por la empresa Cognis con el nombre Eperuline[®]; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa*, tal como el producto comercializado por la empresa Ichimaru Pharcos con el nombre Botanpi Liquid B[®]; y mezclas de los mismos.

15 Agentes antiinflamatorios preferidos que se mencionarán son ácido azelaico, ácido fólico, un extracto de corteza de *Eperua falcata*, tal como el producto comercializado por la empresa Cognis con el nombre Eperuline[®]; un extracto de raíz de *Paeonia suffruticosa*, tal como el producto comercializado por la empresa Ichimaru Pharcos con el nombre Botanpi Liquid B[®]; y mezclas de los mismos.

24. Agentes antiacné

20 En un aspecto ventajoso de la invención, la composición también puede comprender al menos un agente activo antiacné.

El término "agente activo antiacné" significa especialmente cualquier agente activo que tenga efectos sobre la flora específica de la piel grasa, por ejemplo *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*). Estos efectos pueden ser bactericidas.

Agentes activos antibactericidas que pueden mencionarse especialmente incluyen:

- 25 - agentes activos y agentes conservantes con actividad antimicrobiana mencionados en la solicitud de patente DE 103 24 567, que se incorpora en la presente invención por referencia,
- ácido asiático,
- la sal de monoetanolamina de 1-hidroxi-4-metil 6-trimetilpentil-2-piridona (nombre de INCI: piroctona olamina), comercializada especialmente con el nombre Octopirox[®] por la empresa Clariant;
- 30 - ácido citronélico, ácido perílico (o ácido 4-isopropenilciclohex-1-enocarboxílico),
- gliceril 2-etilhexil éter (nombre de INCI: etilhexilglicerina), por ejemplo comercializado con el nombre Sensiva SC 50[®] por la empresa Shulke & Mayr,
- caprilato/caprato de glicerilo, por ejemplo comercializado con el nombre Capmul MCM[®] por la empresa Abitec;
- 35 - fosfosilicato de sodio y calcio, especialmente comercializado con los nombres Bioactive Glasspowder[®] y Actysse Premier BG[®] por la empresa Schott Glass;
- partículas basadas en plata, por ejemplo aquellas comercializadas con el nombre Metashine ME 2025 PS[®] por la empresa Nippon Sheet Glass;
- extracto de cono de lúpulo (*Humulus lupulus*) obtenido por extracción con CO₂ supercrítico, tal como el producto comercializado con el nombre HOP CO₂-TO extract[®] por la empresa Flavex Naturextrakte,
- 40 - extracto de hierba de San Juan obtenido por extracción con CO₂ supercrítico, tal como el producto comercializado con el nombre St. John's Wort CO₂-TO extract[®] por la empresa Flavex Naturextrakte,
- una mezcla de extractos de raíces de *Scutellaria baicalensis*, de *Paeonia suffruticosa* y de *Glycyrrhiza glabra*, tal como el producto comercializado con el nombre BMB - CF[®] por la empresa Naturogin,
- extracto del árbol de argán, por ejemplo Argapure LS9710[®] de Cognis;
- 45 - extractos de hoja de gayuba, por ejemplo el producto comercializado con el nombre Melfade-J por la empresa Pentapharm;
- ácido 10-hidroxi-2-decanoico tal como Acnacidol P[®] de Vincience, ursolato de sodio, ácido azelaico, diiodometil-p-tolil-sulfona tal como Amical Flowable[®] de Angus, polvo de malaquita, óxido de cinc tal como Zincare[®] de

Elementis GmbH, ácido octadecenodioico tal como Arlatone dioic DCA[®] de Uniqema; ácido elágico; 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil éter (o triclosán), 1-(3',4'-diclorofenil)-3-(4'-clorofenil)urea (o triclocarbán), 3,4,4'-triclorocarbanilida, 3',4',5'-triclorosalicilanilida, fenoxietanol, fenoxipropanol, fenoxiisopropanol, isetionato de hexamidina, metronidazol y sales del mismo, miconazol y sales del mismo, itraconazol, terconazol, econazol, ketoconazol, saperconazol, fluconazol, clotrimazol, butoconazol, oxiconazol, sulfaconazol, sulconazol, terbinafina, ciclopirox, ciclopiroxolamina, ácido undecilénico y sales del mismo, peróxido de benzoílo, ácido 3-hidroxibenzoico, ácido 4-hidroxibenzoico, ácido fítico, N-acetil-L-cisteína, ácido lipoico, ácido azelaico y sales del mismo, ácido araquidónico, resorcinol, 3,4,4'-triclorocarbanilida, octoxiglicerina u octoglicerina, octanoilglicina tal como Lipacid C8G[®] de SEPPIC, caprililglicol, ácido 10-hidroxi-2-decanoico, diclorofenilimidazoldioxolano y derivados del mismo descritos en la solicitud de patente WO 93/18743, butilcarbamato de yodopropinilo, 3,7,11-trimetildodeca-2,5,10-trienol o farnesol, fitoesfingosinas; sales de amonio cuaternario, por ejemplo sales de cetiltrimetilamonio y sales de cetilpiridinio, y

- mezclas de los mismos.

También puede hacerse mención de ciertos tensioactivos con un efecto antimicrobiano, por ejemplo cocoanfoacetato de sodio o diacetato de disodio tal como Miranol C2M Conc. NP, betaínas, por ejemplo la cocoilbetaína Genagen KB de Clariant, lauril éter sulfato de sodio, por ejemplo Emal 270 D de Kao, decilglucósido, por ejemplo Plantacare 2000 UP, malatos de dialquilo C₁₂₋₁₃ ramificado, por ejemplo Cosmacol EMI, monoésteres de propilenglicol, por ejemplo monolaurato, monocaprilato o monocaprato de propilenglicol, laurildimetilaminabetaína, por ejemplo Empigen BB/LS, y también amonios policuaternarios tales como Quaternium-24 o Bardac 2050 de Lonza y aquellos descritos en la patente FR 0 108 283, y mezclas de los mismos.

Como agentes antimicrobianos preferidos, se usará un agente elegido de octoglicerina u octoxiglicerina, y ácido 10-hidroxi-2-decanoico, y mezclas de los mismos, en las composiciones de la invención.

Otros agentes activos antiacné adicionales pueden añadirse a los agentes activos antiacné anteriormente mencionados.

Puede hacerse mención especialmente de agentes activos con efectos anti-adhesión bacteriana o agentes que actúan sobre la biopelícula de bacterias para prevenir que se multipliquen.

Como agentes para prevenir y/o reducir la adhesión de microorganismos, puede hacerse mención especialmente de: fitanotriol y derivados del mismo como se describe en la solicitud de patente EP 1 529 523, aceites de planta tales como aceite de germen de trigo, aceite de caléndula, aceite de ricino, aceite de oliva, aceite de aguacate, aceite de almendra dulce, aceite de cacahuete, aceite de jojoba, aceite de sésamo, aceite de hueso de albaricoque, aceite de girasol y aceite de macadamia, descritos en la patente EP 1 133 979, o ciertos tensioactivos tales como cocoanfodiacetato de disodio, cocoato de glicerilo oxietileno (7 OE), succinato de 18-hexadecenilo, palmitato de octoxiglicerilo, behenato de octoxiglicerilo, adipato de dioctilo, PPG-15 esteril éter y los tartratos de dialquilo C_{12-C13} ramificados descritos en la patente EP 1 129 694, y mezclas de los mismos.

En particular con respecto a la propagación de *P. acnes*, o como agentes activos que actúan sobre la biopelícula de bacterias para prevenir que proliferen, puede hacerse mención de pentilenglicol, Nylon-66 (fibras de poliamida 66), aceite de salvado de arroz, poli(alcohol vinílico) tal como Celvol 540 PV alcohol[®] de Celanese Chemical, aceite de colza tal como Akorex L[®] de Karlshamns, y derivados de fructosa, y mezclas de los mismos.

El agente activo antiacné puede estar presente en un contenido que oscila del 0,01 % al 10 % en peso y preferentemente del 0,05 % al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

En función de la naturaleza y/o la solubilidad de los agentes activos anteriormente mencionados, un experto en la materia sabrá cómo seleccionar la realización más adecuada según la invención.

Como agentes activos lipófilos que pueden usarse en el kit o al menos una de las composiciones de la invención, puede hacerse mención especialmente de D- α -tocoferol, DL- α -tocoferol, acetato de D- α -tocoferilo, acetato de DL- α -tocoferilo, palmitato de ascorbilo, glicéridos de vitamina F, vitaminas D, vitamina D2, vitamina D3, retinol, ésteres de retinol, palmitato de retinilo, propionato de retinilo, carotenos que incluyen β -caroteno, D-pantenol, farnesol, acetato de farnesilo, ácido salicílico y derivados del mismo, por ejemplo ácido 5-n-octanoilsalicílico, ésteres de ácido α -hidroxialquílico tales como ácido cítrico, ácido láctico, ácido glicólico, ácido asiático, ácido madecásico, asiaticósido, el extracto total de *Centella asiatica*, ácido β -glicerretínico, α -bisabolol, ceramidas, por ejemplo 2-oleoilamino-1,3-octadecano, fitanotriol, fosfolípidos de origen marino ricos en ácidos grasos esenciales poliinsaturados, etoxiquina, extracto de romero, extracto de bergamota, quercetina, extracto de microalgas secadas, aceite esencial de bergamota, metoxicinamato de octilo, butilmetoxidibenzoilmetano, octiltriazona, 3,5-di-terc-butil-4-hidroxi-3-bencilidenalcanfor, antibióticos, agentes antifúngicos, anestésicos, analgésicos, antisépticos, agentes antivirales, pesticidas y herbicidas, y mezclas de los mismos.

Los agentes activos cosméticos y/o dermatológicos estarán presentes en el kit o una de las composiciones según la invención en un contenido que oscila del 0,001 % al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición,

preferentemente del 0,01 % al 10 %, incluso más preferencialmente del 0,5 % al 5 %, y más preferentemente del 0,1 % al 1 % en peso con respecto al peso total de la composición.

5 Para aplicaciones "exfoliantes", el contenido de agentes activos cosméticos y/o dermatológicos puede oscilar del 1 % al 50 % en peso con respecto al peso total de la composición y preferentemente del 1 % al 30 % en peso con respecto al peso total de la composición.

10 Exfoliar es un medio muy conocido para mejorar el aspecto y/o la textura de la piel y/o el cuero cabelludo, especialmente para mejorar el brillo y homogeneidad del cutis y/o para reducir las irregularidades visibles y/o táctiles de la piel, y en particular para mejorar el aspecto superficial de la piel, para atenuar las marcas de lentigo actínico, acné o de la varicela, y también para prevenir, atenuar o combatir los signos del envejecimiento de la piel, y especialmente para alisar irregularidades en la textura de la piel, tales como arrugas y líneas finas.

Tiene el efecto de eliminar una parte superficial de la piel que va a tratarse (epidermis y posiblemente la capa superior de la dermis), mediante métodos químicos.

OTROS COMPONENTES ADICIONALES

15 Para complementar y/u optimizar los efectos conferidos por los agentes activos cosméticos y/o dermatológicos mencionados anteriormente sobre los materiales de queratina, puede ser ventajoso incorporar en las composiciones de la invención otros componentes adicionales.

20 En particular, estos componentes adicionales pueden conferir un efecto visual inmediato que será facilitado por el efecto biológico de los agentes activos mencionados anteriormente. Pueden, por tanto, mediante una acción mecánica (por ejemplo: cargas abrasivas), amplificar el efecto de los agentes activos biológicos mencionados anteriormente.

Así, la composición según la invención también puede comprender al menos un agente elegido de agentes de mateado, cargas con un efecto de foco suave, agentes fluorescentes, agentes para promover la coloración naturalmente rosácea de la piel, cargas abrasivas o exfoliantes, y mezclas de los mismos.

Agentes de mateado

25 El término "agente de mateado" significa agentes previstos para hacer la piel visiblemente más mate y menos brillante.

El efecto de mateado del agente y/o composición que lo contiene puede evaluarse especialmente usando un goniorelectómetro, midiendo la relación R entre la reflexión especular y la reflexión dispersada. Un valor de R inferior o igual a 2 generalmente refleja un efecto de mateado.

30 El agente de mateado puede elegirse especialmente de un almidón de arroz o un almidón de maíz, caolinita, talco, un extracto de semilla de calabaza, microperlas de celulosa, fibras de planta, fibras sintéticas, en particular fibras de poliamida, microesferas de copolímero acrílico expandido, polvos de poliamida, polvos de sílice, polvos de politetrafluoroetileno, polvos de resina de silicona, polvos de polímero acrílico, polvos de cera, polvos de polietileno, polvos de organopolisiloxano reticulado elastomérico recubierto con resina de silicona, polvos de material compuesto de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice, polvos de silicato mixto amorfo, partículas de silicato y especialmente partículas de silicato mixto, y mezclas de los mismos.

35

Ejemplos de agentes que mateado que pueden mencionarse especialmente incluyen:

- arroz o almidón de maíz, en particular un octenilsuccinato de almidón de aluminio comercializado con el nombre Dry Flo[®] por la empresa National Starch;
- 40 - caolinita;
- sílices;
- talco;
- un extracto de semilla de calabaza comercializado con el nombre Curbilene[®] por la empresa Indena;
- microperlas de celulosa como se describe en la solicitud de patente EP 1 562 562;
- 45 - fibras, tales como fibra de seda, fibra de algodón, fibra de lana, fibra de lino, fibra de celulosa extraída especialmente de madera, de vegetales o de algas, fibra de poliamida (Nylon[®]), fibra de celulosa modificada, fibra de poli-p-fenilentereftamida, fibra acrílica, fibra de poliolefina, fibra de vidrio, fibra de sílice, fibra de aramida, fibra de carbono, fibra de Teflon[®], fibra de colágeno insoluble, fibra de poliéster, fibra de poli(cloruro de vinilo) o poli(cloruro de vinilideno), fibra de poli(alcohol vinílico), fibra de poli(acrilonitrilo), fibra de quitosano, fibra

de poliuretano, fibra de poli(ftalato de etileno), fibras formadas a partir de una mezcla de polímeros, fibras sintéticas resorbibles, y mezclas de las mismas descritas en la solicitud de patente EP 1 151 742;

- microesferas de copolímero acrílico expandido tales como aquellas comercializados por la empresa Expancel con el nombre Expancel 551[®];
- 5 - cargas con un efecto óptico como se describen en la solicitud de patente FR 2 869 796, en particular:
 - polvos de poliamida (Nylon[®]), por ejemplo partículas de Nylon 12 del tipo Orgasol de Arkema, con un tamaño medio de 10 micrómetros y un índice de refracción de 1,54,
 - polvos de sílice, por ejemplo perlas de sílice SB150 de Miyoshi con un tamaño medio de 5 micrómetros y un índice de refracción de 1,45,
- 10 - polvos de politetrafluoroetileno, por ejemplo PTFE Ceridust 9205F de Clariant, con un tamaño medio de 8 micrómetros y un índice de refracción de 1,36,
 - polvos de resina de silicona, por ejemplo la resina de silicona Tospearl 145A de GE Silicone con un tamaño medio de 4,5 micrómetros y un índice de refracción de 1,41,
- 15 - polvos de copolímero acrílico, especialmente de poli((met)acrilato de metilo), por ejemplo las partículas de PMMA Jurymer MBI de Nihon Junyoki, con un tamaño medio de 8 micrómetros y un índice de refracción de 1,49, o las partículas Micropearl M100[®] y F 80 ED[®] de la empresa Matsumoto Yushi-Seiyaku,
 - polvos de cera, por ejemplo las partículas de cera de parafina Microease 114S de Micropowders, con un tamaño medio de 7 micrómetros y un índice de refracción de 1,54,
- 20 - polvos de polietileno, especialmente que comprende al menos un copolímero de etileno/ácido acrílico, y en particular constituido de copolímeros de etileno/ácido acrílico, por ejemplo las partículas Flobeads EA 209 de Sumitomo (con un tamaño medio de 10 micrómetros y un índice de refracción de 1,48),
 - polvos de organopolisiloxano reticulados elastoméricos recubiertos con resina de silicona, especialmente con resina de silsesquioxano, como se describen, por ejemplo, en la patente US 5 538 793. Tales polvos elastoméricos se comercializan con los nombres KSP-100, KSP-101, KSP-102, KSP-103, KSP-104 y KSP-105 por la empresa Shin-Etsu, y
- 25 - polvos de material compuesto de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice tales como aquellos comercializados con el nombre Coverleaf[®] AR-80 por la empresa Catalyst & Chemicals,
 - mezclas de los mismos,
- 30 - compuestos que absorben y/o adsorben sebo como se describen en la solicitud de patente FR 2 869 796. Puede hacerse mención especialmente de:
 - polvos de sílice, por ejemplo las microesferas de sílice porosa comercializadas con el nombre Silica Beads SB-700 comercializadas por la empresa Miyoshi, los productos Sunsphere[®] H51, Sunsphere[®] H33 y Sunsphere[®] H53 comercializados por la empresa Asahi Glass; las microesferas de sílice amorfa recubiertas por polidimetilsiloxano comercializadas con los nombres SA Sunsphere[®] H-33 y SA Sunsphere[®] H-53 comercializadas por la empresa Asahi Glass;
- 35 - polvos de silicato mixto amorfo, especialmente de aluminio y magnesio, por ejemplo el producto comercializado con el nombre Neusilin UFL2 por la empresa Sumitomo;
 - polvos de poliamida (Nylon[®]), por ejemplo Orgasol[®] 4000 comercializado por la empresa Arkema, y
- 40 - polvos de polímero acrílico, especialmente de poli(metacrilato de metilo), por ejemplo Covabead[®] LH85 comercializado por la empresa Wacker; de poli(metacrilato de metilo)/dimetacrilato de etilenglicol, por ejemplo Dow Corning 5640 Microsponge[®] Skin Oil Adsorber comercializado por la empresa Dow Corning, o Ganzpearl[®] GMP-0820 comercializado por la empresa Ganz Chemical; de poli(metacrilato de alilo)/dimetacrilato de etilenglicol, por ejemplo Poly-Pore[®] L200 o Poly-Pore[®] E200 comercializado por la empresa Amcol; de copolímero de dimetacrilato de etilenglicol/metacrilato de laurilo, por ejemplo Polytrap[®] 6603 comercializado por la empresa Dow Corning;
- 45 - partículas de silicato, tales como silicato de alúmina;
- partículas de silicato mixto, tales como:
 - partículas de silicato de magnesio y aluminio, tales como saponita o silicato de magnesio y aluminio hidratado con un sulfato de sodio comercializado con el nombre comercial Sumecton[®] por la empresa Kunimina;

- el silicato de magnesio, hidroxietilcelulosa, aceite de comino negro, aceite de calabaza y complejo de fosfolípidos o Matipure® de Lucas Meyer, y
- mezclas de los mismos.

5 Agentes de mateado preferidos que pueden usarse según la invención incluyen un extracto de semillas de calabaza, un almidón de arroz o de maíz, caolinita, sílices, talco, polvos de poliamida, polvos de polietileno, polvos de copolímero acrílico, microesferas de copolímero acrílico expandido, microperlas de resina de silicona y partículas de silicato mixtas, y mezclas de los mismos.

Cargas con un efecto de foco suave

10 Estas cargas pueden ser cualquier material capaz de modificar y esconder arrugas en virtud de sus propiedades físicas intrínsecas. Estas cargas pueden modificar especialmente las arrugas mediante un efecto tensionante, un efecto de cubrición o un efecto de foco suave.

Ejemplos de cargas que pueden darse incluyen los siguientes compuestos:

- 15 - micropartículas de sílice porosa, por ejemplo Silica Beads® SB150 y SB700 de Miyoshi con un tamaño medio de 5 µm; las series H Sunspheres® de Asahi Glass, por ejemplo Sunspheres H33 y H51 con tamaños respectivos de 3,5 y 5 µm;
- partículas de resina de silicona semiesférica hueca tales como NLK 500®, NLK 506® y NLK 510® de Takemoto Oil and Fat, especialmente descritas en el documento EPA-1 579 849;
- polvos de resina de silicona, por ejemplo la resina de silicona Tospearl® 145A de GE Silicone, con un tamaño medio de 4,5 µm;
- 20 - polvos de copolímero acrílico, especialmente de poli((met)acrilato de metilo), por ejemplo las partículas de PMMA Jurmyer MBI de Nihon Junyoki, con un tamaño medio de 8 µm, las esferas de PMMA huecas comercializadas con el nombre Covabead® LH85 por la empresa Wacker, y microesferas expandidas de vinilideno/acrilonitrilo/metacrilato de metileno comercializadas con el nombre Expancel®;
- 25 - polvos de cera, por ejemplo las partículas de cera de parafina MicroEase® 114S de MicroPowders, con un tamaño medio de 7 µm;
- polvos de polietileno, especialmente que comprenden al menos un copolímero de etileno/ácido acrílico, por ejemplo las Flobeads® EA 209 E de Sumimoto, con un tamaño medio de 10 µm;
- 30 - polvos de organopolisiloxano elastoméricos reticulados recubiertos con resina de silicona y especialmente con resina de silsesquioxano, comercializada con los nombres KSP-100®, KSP-101®, KSP-102®, KSP 103®, KSP-104® y KSP-105® por la empresa Shin-Etsu;
- polvos de material compuesto de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice, por ejemplo aquellos comercializados con el nombre Coverleaf AR-80® por la empresa Catalyst & Chemical;
- 35 - talco, mica, caolín, laurilglicina, polvos de almidón reticulados con anhídrido de octenilsuccinato, nitruro de boro, polvos de politetrafluoroetileno, carbonato cálcico precipitado, carbonato de magnesio, hidrogenocarbonato de magnesio, sulfato de bario, hidroxapatita, silicato de calcio, dióxido de cerio y microcápsulas de vidrio o cerámicas;
- 40 - fibras minerales u orgánicas, hidrófilas o hidrófobas, sintéticas o naturales, tales como fibras de seda, fibras de algodón, fibras de lana, fibras de lino, fibras de celulosa extraídas especialmente de madera, verduras o algas, fibras de poliamida (Nylon®), fibras de celulosa modificada, fibras de poli-p-fenileno-tereftamida, fibras acrílicas, fibras de poliolefina, fibras de vidrio, fibras de sílice, fibras de aramida, fibras de carbono, fibras de politetrafluoroetileno (Teflon®), fibras de colágeno insoluble, fibras de poliéster, fibras de poli(cloruro de vinilo), fibras de poli(cloruro de vinilideno), fibras de poli(alcohol vinílico), fibras de poli(acrilonitrilo), fibras de quitosano, fibras de poliuretano, fibras de poli(ftalato de etileno), fibras formadas a partir de una mezcla de polímeros, fibras sintéticas resorbibles, y mezclas de las mismas, descritas en la solicitud de patente EP 1 151 742;
- 45 - siliconas reticuladas elastoméricas esféricas, por ejemplo Trefil E-505C® o E-506C® de Dow Corning;
- cargas abrasivas, que, mediante un efecto mecánico, suavizan el microrelieve de la piel, tales como sílice abrasiva, por ejemplo Abrasif SP® de Semanez o polvos de nuez o de cáscara (por ejemplo de albaricoque o nuez, de Cosmetochem).

50 Las cargas con un efecto sobre los signos del envejecimiento son especialmente elegidas de micropartículas de sílice porosa, partículas de silicona semiesféricas huecas, polvos de resina de silicona, polvos de copolímero acrílico, polvos de polietileno, polvos de organopolisiloxanos elastoméricos reticulados recubiertos con resina de

silicona, polvos de material compuesto de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice, carbonato cálcico precipitado, carbonato de magnesio, hidrogenocarbonato de magnesio, sulfato de bario, hidroxiapatita, silicato de calcio, dióxido de cerio, microcápsulas de vidrio o cerámica, y fibras de seda o fibras de algodón, y mezclas de los mismos.

La carga puede ser una carga de foco suave.

- 5 El término carga de "foco suave" significa una carga que además da al cutis transparencia y un efecto difuso. Preferentemente, las cargas de foco suave tienen un tamaño de partícula medio inferior o igual a 15 micrómetros. Estas partículas pueden estar en cualquier forma y en particular pueden ser esféricas o no esféricas. Estas cargas son más preferentemente no esféricas.

- 10 Las cargas de foco suave pueden elegirse de polvos de sílice y de silicato, especialmente polvo de alúmina, polvos de tipo poli(metacrilato de metilo) (PMMA), talco, materiales compuestos de sílice/TiO₂ o sílice/óxido de cinc, polvos de polietileno, polvos de almidón, polvos de poliamida, polvos de copolímero de estireno/acrílico y elastómeros de silicona, y mezclas de los mismos.

- 15 Puede hacerse mención en particular de talco con un tamaño promedio en número inferior o igual a 3 micrómetros, por ejemplo talco con un tamaño promedio en número de 1,8 micrómetros y especialmente el producto comercializado con el nombre comercial Talc P3[®] por la empresa Nippon Talc, polvo Nylon[®] 12, especialmente el producto comercializado con el nombre Orgasol 2002 Extra D Nat Cos[®] por la empresa Atochem, partículas de sílice 1 % al 2 % tratadas superficialmente con una cera mineral (nombre de INCI: sílice hidratada (y) parafina) tales como los productos comercializados por la empresa Degussa, microesferas de sílice amorfa, tales como los productos comercializados con el nombre Sunsphere, por ejemplo de referencia H-53[®] por la empresa Asahi Glass, y microperlas de sílice tales como aquellas comercializadas con el nombre SB-700[®] o SB-150[®] por la empresa Miyoshi, no siendo esta lista limitante.

La concentración de estas cargas con un efecto sobre los signos del envejecimiento en las composiciones según la invención puede estar entre el 0,1 % y el 40 %, o incluso entre el 0,1 % y el 20 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 25 Agentes fluorescentes

El término "agente fluorescente" significa una sustancia que, bajo el efecto de rayos ultravioleta y/o luz visible, vuelve a emitir en la región visible la porción de luz que ha absorbido bajo el mismo color que el que refleja naturalmente. El color naturalmente reflejado es así reforzado por el color re-emitido y aparece extremadamente brillante.

- 30 Ejemplos que pueden mencionarse incluyen poliamida coloreada y/o resinas de formaldehído/benzoguanamina y/o melamina/formaldehído/sulfonamida, de co-condensados coloreados de aminotriazina/formaldehído/sulfonamida y/o de copos de poliéster metalizados y/o mezclas de los mismos. Estos pigmentos fluorescentes también pueden estar presentes en forma de dispersiones acuosas de pigmentos fluorescentes.

- 35 También puede hacerse mención del co-condensado fluorescente de aminotriazina/formaldehído/sulfonamida de color rosa con un tamaño de partícula medio de 3-4 micrómetros comercializado con el nombre comercial "Fiesta Astral Pink FEX-1" y el co-condensado fluorescente de aminotriazina/formaldehído/sulfonamida de color azul con un tamaño de partícula medio de 3-4,5 micrómetros comercializado con el nombre comercial "Fiesta Comet Blue FTX-60" por la empresa Swada, o alternativamente la resina de benzoguanamina/formaldehído de color amarillo cubierta con resina de formaldehído/urea comercializada con el nombre comercial "FB-205 Yellow" y la resina de benzoguanamina/formaldehído de color rojo cubierta con resina de formaldehído/urea comercializada con el nombre comercial "FB-400 Orange Red" por la empresa UK Seung Chemical, y la resina de poliamida de color naranja comercializada con el nombre comercial "Flare 911 Orange 4" por la empresa Sterling Industrial Colors.

Las sustancias fluorescentes están preferentemente presentes en la composición en un contenido que oscila del 0,1 % al 20 %, preferentemente del 0,1 % al 15 % y más preferentemente del 0,5 % al 3 % en peso con respecto al peso total de la composición.

- 45 Cuando las sustancias fluorescentes orgánicas son blancas, también se conocen como blanqueantes ópticos.

El blanqueante óptico tiene el efecto de intensificar el brillo y revivir los tonos de composiciones cosméticas que lo comprenden sobre la aplicación a la piel.

- 50 Entre los blanqueantes ópticos que pueden mencionarse más particularmente están derivados de estilbeno, en particular poliestirilstilbenos y triazinestilbenos, derivados de cumarina, en particular hidroxicumarinas y aminocumarinas, derivados de oxazol, benzoxazol, imidazol, triazol y pirazolina, derivados de pireno y derivados de porfirina, y/o mezclas de los mismos.

Tales compuestos están disponibles, por ejemplo, con los nombres comerciales Tinopal SOP[®] y Uvitex OB[®] de la empresa Ciba Geigy.

Los blanqueantes ópticos preferencialmente usados son 4,4'-bis[(4,6-dianilino-1,3,5-triazin-2-il)amino]estilbeno-2,2'-disulfonato de sodio, 2,5-tiofenodiilbis(5-terc-butil-1,3-benzoxazol) y 4,4'-diestirilbifenilsulfonato de disodio, y/o mezclas de los mismos.

Agentes para promover la coloración naturalmente rosácea de la piel

5 Puede hacerse mención especialmente de:

- un agente auto-bronceador, es decir, un agente que, cuando se aplica a la piel, especialmente la cara, puede producir un efecto de bronceado que es más o menos similar en aspecto al que puede resultar de la exposición prolongada al sol (bronceado natural) o bajo una lámpara de UV;
- un agente colorante adicional, es decir, cualquier compuesto que tiene afinidad particular por la piel, que permite que dé a la piel una coloración duradera no cubriente (es decir, que no tiene una tendencia a opacificar la piel) y que no se elimina tanto con agua como usando un disolvente, y que resiste tanto al frotado como al lavado con una disolución que contiene tensioactivos. Una coloración duradera tal se distingue así de la coloración superficial y transitoria proporcionada, por ejemplo, por un pigmento de maquillaje;

10

y mezclas de los mismos.

15 Ejemplos de agentes auto-bronceadores que pueden mencionarse especialmente incluyen:

- dihidroxiacetona (DHA),
- eritrolosa, y
- la combinación de un sistema catalítico formado de:
 - sales de óxido manganeso y/o de cinc, e
- hidrogenocarbonatos de metal alcalino y/o metal alcalinotérreo.

20

Los agentes auto-bronceadores se eligen generalmente de compuestos de monocarbonilo o policarbonilo, por ejemplo isatina, aloxano, ninhidrina, gliceraldehído, aldehído mesotartárico, glutaraldehído, eritrolosa, derivados de pirazolin-4,5-diona como se describen en la solicitud de patente FR 2 466 492 y el documento WO 97/35842, dihidroxiacetona (DHA) y derivados de 4,4-dihidroxipirazolin-5-ona como se describen en la solicitud de patente EP 903 342. Se usará preferentemente DHA.

25

La DHA puede usarse en forma libre y/o encapsulada, por ejemplo en vesículas de lípido tales como liposomas, especialmente descritas en la solicitud de patente WO 97/25970.

En general, el agente auto-bronceador está presente en una cantidad que oscila del 0,01 % al 20 % en peso y preferentemente en una cantidad entre el 0,1 % y el 10 % del peso total de la composición.

30 También pueden usarse otros colorantes que permiten la modificación del color producido por el agente auto-bronceador.

Estos colorantes pueden elegirse de colorantes directos sintéticos o naturales.

Estos colorantes pueden elegirse, por ejemplo, de colorantes rojos o naranja del tipo fluorano tales como aquellos descritos en la solicitud de patente FR 2 840 806. Puede hacerse mención, por ejemplo, de los siguientes colorantes:

- 35 - tetrabromofluoresceína o eosina conocida con el nombre de CTFA: CI 45380 o Red 21;
- floxina B conocida con el nombre de CTFA: CI 45410 o Red 27;
- diyodofluoresceína conocida con el nombre de CTFA: CI 45425 u Orange 10;
- dibromofluoresceína conocida con el nombre de CTFA: CI 45370 u Orange 5;
- la sal de sodio de tetrabromofluoresceína conocida con el nombre de CTFA: CI 45380 (sal de Na) o Red 22;
- 40 - la sal de sodio de floxina B conocida con el nombre de CTFA: CI 45410 (sal de Na) o Red 28;
- la sal de sodio de diyodofluoresceína conocida con el nombre de CTFA: CI 45425 (sal de Na) u Orange 11;
- eritrosina conocida con el nombre de CTFA: CI 45430 o Acid Red 51;
- floxina conocida con el nombre de CTFA: CI 45405 o Acid Red 98.

Estos colorantes también pueden elegirse de antraquinonas, caramelo, carmín, negro de carbono, azules de azuleno, metoxaleno, trioxaleno, guajazuleno, camazuleno, rosa de Bengala, cosina 10B, cianosina y dafinina.

5 Estos colorantes también pueden elegirse de derivados de indol, por ejemplo los monohidroxiindoles como se describen en la patente FR 2 651 126 (es decir: 4-, 5-, 6- o 7-hidroxiindol) o los dihidroxiindoles como se describen en la patente EP-B-0 425 324 (es decir: 5,6-dihidroxiindol, 2-metil-5,6-dihidroxiindol, 3-metil-5,6-dihidroxiindol o 2,3-dimetil-5,6-dihidroxiindol).

Cargas abrasivas o exfoliantes

10 Como exfoliantes que pueden usarse en las composiciones de aclarado según la invención, ejemplos que pueden mencionarse incluyen partículas exfoliantes o de lavado de origen mineral, planta u orgánico. Así, pueden usarse, por ejemplo, perlas o polvo de polietileno, polvo de Nylon, polvo de poli(cloruro de vinilo), polvo de piedra pómez, hueso de albaricoque molido o cáscara de nuez, serrín, perlas de vidrio y alúmina, y mezclas de los mismos.

También puede hacerse mención de Exfogreen® de Solabia (extracto de bambú), extractos de aquenios de fresa (aquenios de fresa de Greentech), polvo de hueso de melocotón, polvo de hueso de albaricoque, y finalmente, en el campo de los polvos de planta con un efecto abrasivo, puede hacerse mención de polvo de hueso de arándano.

15 Como cargas abrasivas o exfoliantes que se prefieren según la invención, se hará mención de polvo de hueso de melocotón, polvo de hueso de albaricoque, polvo de hueso de arándano, extractos de aquenios de fresa y extractos de bambú.

20 Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención sin, sin embargo, ser limitante en la naturaleza. En estos ejemplos, las cantidades de los componentes de las composiciones se administran como % en peso con respecto al peso total de la composición.

EJEMPLOS 1 a 4

Fase	Componentes	Ej 1 (*)	Ej 2 (*)	Ej 3 (*)	Ej 4
A	Glicerol	4	4	4	4
	Propilenglicol	4	4	4	4
	Agente secuestrante	0,1	0,1	0,1	0,1
	Agua	c.s.p. 100	c.s.p. 100	c.s.p. 100	c.s.p. 100
B	Mezcla de etildiamido-n-cocoil sulfonato de sodio etoxilado (15 OE)/alcohol behénico/estearato/citrato de glicerilo (Ceralution H)	2	2	2	2
	Alcohol cetílico	0,5	0,5	0,5	0,5
	isononanoato de isononilo	4	4	4	4
	2-ciano-3,3-difenilacrilato de 2-etilhexilo	10	10	10	10
	4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano	3	3	3	3
	salicilato de 2-etilhexilo	5	5	5	5
	Agente conservante	0,25	0,25	0,25	0,25
Agente conservante	1	1	1	1	
C	Mezcla de tocoferoles naturales en aceite de soja (50/50)	0,2	0,2	0,2	0,2
	Fragancia	0,4	0,4	0,4	0,4
E	Trietanolamina		0,2	0,16	0,5
D	Terpolímero de ácido metacrílico/acrilato de etilo/metacrilato de behenilo oxietilenado (25 OE) como una emulsión acuosa (Aculyn 28) (polímero asociado)		1		
	Goma xantana			0,1	

Fase	Componentes	Ej 1 (*)	Ej 2 (*)	Ej 3 (*)	Ej 4
	Copolímero reticulado de ácido metacrílico/acrilato de etilo en una emulsión al 33 % con respecto al material activo (Carbopol Aqua SF1)				1,67
(*) no parte de la invención					

Protocolo de los Ejemplos 1 a 4:

- 5 - Se prepara la fase A y luego se calienta a 65 °C. Se prepara la fase B y luego B se calienta a 65 °C. La emulsión se prepara vertiendo B en A, con agitación vigorosa durante 15 min. D se introduce en la emulsión con agitación suave (rascador), seguido de neutralización con (E). C se introduce en la emulsión con agitación suave (rascador). La emulsión se deja enfriar a temperatura ambiente con agitación suave.

Pruebas de estabilidad y viscosidad

Entonces se mide la viscosidad de cada formulación a tiempo T=0 y después de dos meses. También se observa la estabilidad de cada emulsión después de dos meses de 45 °C.

- 10 Los resultados obtenidos se resumen:

Composición	Ej 1 (*)	Ej 2 (*)	Ej 3 (*)	Ej 4
Viscosidad a T = 0 (rotor 2)	17	240 mPa.s	180 mPa.s	182 mPa.s
Viscosidad a T = 2 meses (rotor 2)	nd	245 mPa.s	nd	170 mPa.s
Estabilidad 2 meses 45 °C	Inestable 3 semanas	Estable	Inestable 24 horas	Estable
nd = no determinable				

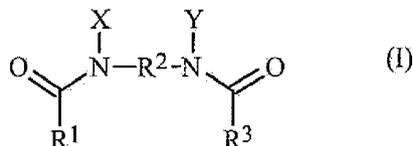
Se observa que solo el Ejemplo 4 según la invención, que comprende un tensioactivo gemini y un copolímero reticulado de ácido metacrílico/acrilato de etilo, sigue muy fluido (viscosidad inferior a 200 mPa.s) y estable con el tiempo (2 meses), a diferencia de los Ejemplos 1 y 3.

- 15 En el Ejemplo 2, la presencia de un polímero asociativo produce una emulsión que es menos fluida (240-245 mPa.s).

REIVINDICACIONES

1. Composición fotoprotectora que contiene, en un medio cosméticamente aceptable,

5 a) como fase líquida, una emulsión de aceite en agua, emulsionada con al menos un tensioactivo dimérico que comprende dos unidades de tensioactivo, que pueden ser idénticas o diferentes, estando cada una constituida de una cabeza hidrófila y una cola hidrófoba y conectadas entre sí, mediante las cabezas hidrófilas, por medio de un grupo espaciador, siendo dicho tensioactivo dimérico elegido de compuestos de fórmula (I):



en la que

10 R^1 y R^3 representan un grupo alquilo C_5 - C_{25} lineal o ramificado, que está saturado o contiene hasta dos insaturaciones no vecinas,

R^2 representa un grupo alquileno C_1 - C_{12} ,

X y Y cada uno representan un grupo $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_y\text{-RF}$ con $x = 0 - 15$,

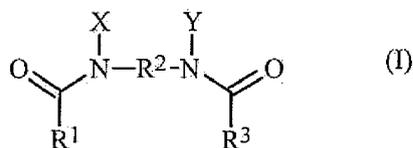
$y = 0-10$, $x + y \geq 1$, y $\text{RF} = -\text{SO}_3\text{M}$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{M}$, $-\text{P}(\text{O})(\text{OM})_2$, H, $-\text{C}_3\text{H}_6\text{SO}_3\text{M}$, o un grupo $-\text{CH}_2(\text{CHOH})_4\text{CH}_2\text{OH}$ cuando $x + y = 0$, y

15 M representa un ión de metal alcalino, (alquil)amonio, alcanolamonio, H o 1/2 ión de metal alcalinotérreo,

b) al menos un filtro de UV orgánico y/o al menos un filtro de UV mineral, y

c) al menos un copolímero reticulado de ácido metacrílico y acrilato de etilo.

2. Composición según la reivindicación 1, en la que el tensioactivo dimérico se elige de los compuestos de fórmula (I):



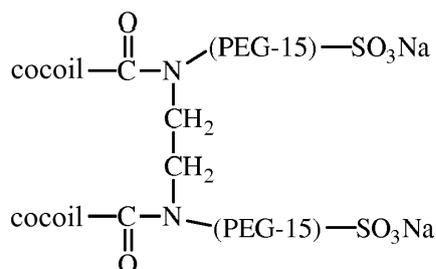
20 en la que

R^1 y R^3 son idénticos y representan un grupo alquilo C_8 - C_{16} ,

R^2 representa un grupo alquileno C_2 - C_8 ,

25 X y Y representan cada uno un grupo $-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x\text{-RF}$ con $x = 10-15$ y $\text{RF} = -\text{SO}_3\text{M}$, en la que M es un átomo de metal alcalino.

3. Composición según la reivindicación 1 o 2, en la que el tensioactivo dimérico de fórmula (I) es sulfato de PEG-15 de dicocoiletildiamina de sodio de fórmula:



30 4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que comprende una de las siguientes mezclas:

- a) alcohol behénico, estearato de glicerilo, estearato-citrato de glicerilo y sulfato de PEG-15 de dicocoiletilendiamina de sodio;
- b) lauroil-lactilato de sodio y sulfato de PEG-15 de dicocoiletilendiamina de sodio;
- 5 c) agua, triglicérido cáprico/caprílico, glicerina, cetareth-25, sulfato de PEG-15 de dicocoiletilendiamina de sodio, lauroil-lactilato de sodio, alcohol behénico, estearato de glicerilo, estearato-citrato de glicerilo, goma arábica, goma xantana, fenoxietanol, metilparabeno, etilparabeno, butilparabeno e isobutilparabeno.
5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que comprende la mezcla alcohol behénico, estearato de glicerilo, estearato-citrato de glicerilo y sulfato de PEG-15 de dicocoiletilendiamina de sodio.
- 10 6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que, en el copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de etilo,
- (i) el ácido metacrílico está presente en cantidades que oscilan del 20 % al 80 % en peso, y más particularmente del 25 % al 70 % en peso, e incluso más particularmente del 35 % al 65 % en peso, con respecto al peso total del copolímero,
- 15 (ii) the acrilato de etilo está presente en cantidades que oscilan del 15 % al 80 % en peso, y más particularmente del 25 % al 75 % en peso, e incluso más particularmente del 35 % al 65 % en peso, con respecto al peso total del copolímero.
7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que el copolímero de ácido metacrílico y de acrilato de etilo está reticulado con al menos un agente de reticulación etilénicamente poliinsaturado.
- 20 8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que el copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de etilo está en forma de una dispersión en agua.
9. Composición según la reivindicación 8, caracterizada por que el tamaño promedio de las partículas del copolímero en la dispersión está generalmente entre 10 y 500 nm, y preferentemente entre 20 y 200 nm, y más preferencialmente de 50 a 150 nm.
- 25 10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que los filtros orgánicos se eligen de antranilatos; derivados de dibenzoilmetano; derivados cinámicos; derivados salicílicos, derivados de alcanfor; derivados de benzofenona; derivados de β,β -difenilacrilato; derivados de triazina; derivados de benzotriazol; derivados de benzalmalonato; derivados de bencimidazol; imidazolininas; derivados de bisbenzoazolilo; derivados de ácido p-aminobenzoico (PABA); derivados de metilbis(hidroxifenil-benzotriazol); derivados de benzoxazol;
- 30 polímeros de filtro y siliconas de filtro; dímeros derivados de α -alquilestireno; 4,4-diarilbutadienos; derivados de merocianina, y mezclas de los mismos.
11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) filtro(s) de UV inorgánico(s) se elige(n) de pigmentos de óxido metálico recubierto o no recubiertos que tienen un tamaño de partícula primario promedio de: entre 5 nm y 100 nm, preferentemente entre 10 nm y 50 nm.
- 35 12. Composición según la reivindicación 11, caracterizada por que los pigmentos basados en óxido metálico son pigmentos de óxido de titanio, de óxido de hierro, de óxido de cinc, de óxido de circonio o de óxido de cerio, que han sido opcionalmente recubiertos.