

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 957 284**

51 Int. Cl.:

A61K 8/25 (2006.01)
A61K 8/26 (2006.01)
A61K 8/29 (2006.01)
A61Q 1/02 (2006.01)
A61K 8/02 (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.10.2017** **PCT/JP2017/038093**
87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2018** **WO18079455**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2017** **E 17798343 (4)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.07.2023** **EP 3532011**

54 Título: **Composición para un efecto iluminador natural de la piel**

30 Prioridad:

31.10.2016 JP 2016212703

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.01.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SUZUKI, JUN y
TACHON, ROMAIN

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 957 284 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composición para un efecto iluminador natural de la piel

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una composición para aplicar sobre una sustancia queratínica tal como la piel, así como a sus usos.

Antecedentes de la técnica

10 Las imperfecciones de la piel tales como manchas, poros y líneas finas se han tratado con cosméticos de maquillaje. Por otro lado, las imperfecciones de la piel también se están convirtiendo en una preocupación general de los usuarios de cosméticos para el cuidado de la piel. Asimismo, para ocultar las imperfecciones de la piel con productos cosméticos para el cuidado de la piel, se desea un nivel suficiente de cobertura, sin dar un aspecto artificial poco natural.

15 Convencionalmente, para ocultar las imperfecciones de la piel con productos cosméticos, se usan pigmentos colorantes tales como TiO_2 y óxido de hierro para cubrir la piel. Sin embargo, en este caso de usar pigmentos colorantes, la piel tiende a tener un aspecto opaco o poco natural como para tener rastros de color artificial. Además, para productos cosméticos para el cuidado de la piel, tales pigmentos colorantes no se pueden usar o sólo se pueden usar en una cantidad limitada, ya que colorean intensamente los productos cosméticos para el cuidado de la piel. Además, tales pigmentos colorantes tienen generalmente un impacto negativo sobre la textura de los productos cosméticos para el cuidado de la piel.

20 Los pigmentos nacarados también se usan para corregir las imperfecciones de la piel. Por ejemplo, se incluyen en las composiciones cosméticas del documento WO 2016/149917, que también comprenden al menos una partícula compuesta en forma esférica, que tiene un tamaño medio de entre $0,1\ \mu\text{m}$ y $30\ \mu\text{m}$, que comprende al menos un agente filtrante de UV en partículas y un núcleo constituido por al menos un material inorgánico y/o al menos un material orgánico, al menos una carga de tipo placa con un índice de refracción mayor que 1,6 y menor que 2,2, y al menos una carga esférica hueca. Sin embargo, tienden a dar un aspecto brillante debido a su fuerte propiedad de reflexión, que tampoco es natural. Por lo tanto, existe la necesidad de una tecnología para ocultar las imperfecciones de la piel, e iluminar la piel de forma natural sin hacer que parezca artificial.

Descripción de la invención

30 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una composición para una sustancia queratínica tal como la piel, que pueda proporcionar a la sustancia queratínica una cobertura suficiente de las imperfecciones sobre la sustancia queratínica, al tiempo que proporcionab luminosidad y acabado natural a la sustancia queratínica.

El objetivo anterior puede lograrse mediante una composición para una sustancia queratínica, tal como la piel, que comprende:

- (a) al menos una carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de $5\ \mu\text{m}$ o menos, y preferiblemente $3\ \mu\text{m}$ o menos;
- 35 (b) al menos un pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de $15\ \mu\text{m}$ o menos, preferiblemente $12\ \mu\text{m}$ o menos, y más preferiblemente $10\ \mu\text{m}$ o menos; y
- (c) al menos una partícula hueca o porosa,

en la que

40 la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro, y tiene un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos, y

el (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, y tiene un reflejo coloreado.

La (a) carga de tipo placa puede tener un tamaño de partícula de $0,1\ \mu\text{m}$ o más, preferiblemente $0,3\ \mu\text{m}$ o más, y más preferiblemente $0,5\ \mu\text{m}$ o más.

45 La (a) carga de tipo placa puede tener un índice de refracción de 1,2 o más, preferiblemente 1,4 o más, y más preferiblemente 1,6 o más.

La cantidad de la (a) carga de tipo placa puede oscilar de 0,001% a 10% en peso, preferiblemente de 0,01% a 5% en peso, y más preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

El (b) pigmento nacarado puede tener un reflejo azul.

El (b) pigmento nacarado puede tener un tamaño de partícula de 1 μm o más, preferiblemente 3 μm o más, y más preferiblemente 5 μm o más.

El óxido metálico del (b) pigmento nacarado es preferiblemente óxido de titanio y/u óxido de estaño.

5 La cantidad del (b) pigmento nacarado puede oscilar de 0,001% a 10% en peso, preferiblemente de 0,01% a 5% en peso, y más preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

La (c) partícula hueca o porosa puede tener un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos.

10 La (c) partícula hueca o porosa puede comprender al menos un material inorgánico seleccionado del grupo que consiste en mica, mica sintética, talco, sericita, nitruro de boro, vidrio, carbonato de calcio, sulfato de bario, óxido de titanio, hidroxiapatita, sílice, silicato, borosilicato de calcio y sodio, óxido de zinc, sulfato de magnesio, carbonato de magnesio, trisilicato de magnesio, óxido de aluminio, silicato de aluminio, silicato de calcio, fosfato de calcio, óxido de magnesio, oxocloruro de bismuto, caolín, hidrotalcita, arcilla mineral, arcilla sintética, óxido de hierro, y mezclas de los mismos.

15 La cantidad de la (c) partícula hueca o porosa puede oscilar de 0,001% a 10% en peso, preferiblemente de 0,01% a 5% en peso, y más preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

La presente invención también se refiere a un procedimiento cosmético para una sustancia queratínica tal como la piel, que comprende la etapa de aplicar la composición según la presente invención.

La presente invención también se refiere a un uso de una combinación de

20 (a) al menos una carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de 5 μm o menos, y preferiblemente 3 μm o menos;

(b) al menos un pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos; y

(c) al menos una partícula hueca o porosa,

en la que

25 la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro, y tiene un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos, y

el (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, y tiene un reflejo coloreado,

sobre una sustancia queratínica,

30 para cubrir suficientemente las imperfecciones sobre la sustancia queratínica, al tiempo que proporciona luminosidad y acabado natural a la sustancia queratínica.

MEJOR MODO PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

35 Después de una investigación diligente, los inventores han descubierto que es posible proporcionar una composición para una sustancia queratínica tal como la piel que puede proporcionar a la sustancia queratínica una cobertura suficiente de las imperfecciones sobre la sustancia queratínica, al tiempo que proporciona luminosidad y acabado natural a la sustancia queratínica.

Así, la presente invención se refiere principalmente a una composición para una sustancia queratínica, tal como la piel, que comprende:

(a) al menos una carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de 5 μm o menos, y preferiblemente 3 μm o menos;

40 (b) al menos un pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos; y

(c) al menos una partícula hueca o porosa,

en la que

45 la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro, y tiene un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos, y

el (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, y tiene un reflejo coloreado.

La composición anterior según la presente invención puede cubrir suficientemente imperfecciones, tales como manchas, poros y líneas finas, sobre una sustancia queratínica, y proporciona suficiente luminosidad y aspecto natural a la sustancia queratínica tras la aplicación de la composición sobre la sustancia queratínica.

- 5 En particular, la composición anterior según la presente invención puede disminuir la visibilidad de los defectos de color de la piel tales como manchas y/o los microrrelieves en la piel tales como poros y líneas finas, proporcionando a la piel luminosidad, sin proporcionar a la piel un aspecto brillante y un acabado poco natural.

Por ejemplo, la composición según la presente invención no deja rastros de color (por ejemplo, blanco) sobre una sustancia queratínica tal como la piel, lo que puede causar un acabado poco natural.

- 10 La composición según la presente invención puede no estar fuertemente coloreada, debido a que no es necesario el uso de pigmento colorante. Por consiguiente, la composición según la presente invención es preferible para productos cosméticos para el cuidado de la piel. Por otra parte, no es preferible que la composición según la presente invención se use como producto cosmético de maquillaje para la piel. Así, en una realización, la composición según la presente invención puede ser una composición cosmética para el cuidado de la piel, y puede no ser una composición cosmética para el maquillaje de la piel.

- 15 A continuación, la presente invención se describirá de manera detallada.

[Composición]

Un aspecto de la presente invención se refiere a una composición para una sustancia queratínica, tal como la piel, que comprende:

- 20 (a) al menos una carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de 5 μm o menos, y preferiblemente 3 μm o menos;
- (b) al menos un pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos; y
- (c) al menos una partícula hueca o porosa,

en la que

- 25 la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro, y tiene un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos, y

el (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, y tiene un reflejo coloreado.

(Carga de tipo placa)

- 30 La composición según la presente invención comprende al menos una (a) carga de tipo placa con un tamaño de partícula limitado y un índice de refracción limitado. Puede usarse un solo tipo de la (a) carga de tipo placa, o pueden usarse en combinación dos o más tipos diferentes de las (a) cargas de tipo placa.

La (a) carga de tipo placa tiene un tamaño de partícula de 5 μm o menos, y preferiblemente 3 μm o menos, y un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos.

- 35 La relación de aspecto de la (a) carga de tipo placa puede ser al menos 5, preferiblemente más de 10, más preferiblemente más de 20, e incluso más preferiblemente más de 50. La relación de aspecto se puede determinar por el grosor medio y la longitud media según la fórmula: relación de aspecto = longitud/grosor.

Así, la (a) carga de tipo placa puede tener una longitud de 5 μm o menos, y preferiblemente 3 μm o menos.

- 40 La (a) carga de tipo placa puede contribuir a iluminar naturalmente una sustancia queratínica tal como la piel proporcionando un nivel de cobertura adecuado debido a su índice de refracción característico. Cabe señalar que el uso de pigmentos blancos convencionales tal como TiO_2 con un índice de refracción de más de 2,0 puede proporcionar una luminosidad demasiado fuerte y puede causar un aspecto poco natural. También debe tenerse en cuenta que el uso de cargas de tipo placa convencionales con un tamaño de partícula de más de 10 μm no puede cubrir suficientemente una sustancia queratínica, y no puede proporcionar suficiente luminosidad.

El tamaño de partícula se expresa como el diámetro volumétrico medio ($D[0,5]$).

- 45 Puede ser preferible que la (a) carga de tipo placa tenga un tamaño de partícula de 0,1 μm o más, preferiblemente 0,3 μm o más, y más preferiblemente 0,5 μm o más. Por lo tanto, puede ser preferible que la (a) carga de tipo placa tenga una longitud de 0,1 μm o más, preferiblemente 0,3 μm o más, y más preferiblemente 0,5 μm o más.

También puede ser preferible que la (a) carga de tipo placa tenga un índice de refracción de 1,2 o más, preferiblemente 1,4 o más, y más preferiblemente 1,6 o más.

La (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro. Lo más preferible es que la (a) carga de tipo placa consista únicamente en nitruro de boro.

- 5 Como ejemplos de productos comerciales de nitruro de boro, se pueden mencionar los siguientes productos: PUHP3002 y PUHP 3008 de Saint Gobains Ceramics (tamaño medio de partícula 2 μm y 8 μm , respectivamente), el PUHP1030L de Saint Gobain Ceramics (tamaño medio de partícula 3 μm), el polvo Y-20040 de Momentive Performance Materials, el RONAFLAIR BORONEIGE SF-3 de MERCK, o mezclas de los mismos.

La cantidad de la (a) carga de tipo placa puede oscilar de 0,001% a 10% en peso, preferiblemente de 0,01% a 5% en peso, y más preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

(Pigmento nacarado)

- 10 La composición según la presente invención comprende al menos un (b) pigmento nacarado con un tamaño de partícula limitado y un reflejo coloreado. Se puede usar un único tipo del (b) pigmento nacarado, o se pueden usar en combinación dos o más tipos diferentes de los (b) pigmentos nacarados.

El (b) pigmento nacarado tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos; y tiene un reflejo coloreado.

- 15 El (b) pigmento nacarado con un tamaño de partícula limitado y un reflejo coloreado puede contribuir a la corrección del color de una sustancia queratínica tal como la piel mezclando el reflejo coloreado con el color original de la sustancia queratínica, y al aspecto natural. Cabe señalar que el uso de pigmentos nacarados convencionales con un tamaño de partícula de más de 15 μm no puede cubrir suficientemente la sustancia queratínica, y no puede proporcionar suficiente luminosidad, sino que proporciona un aspecto brillante y un acabado poco natural.

- 20 El tamaño de partícula se expresa como el diámetro volumétrico medio ($D[0,5]$).

Puede ser preferible que el (b) pigmento nacarado tenga un tamaño de partícula de 1 μm o más, preferiblemente 3 μm o más, y más preferiblemente 5 μm o más.

- 25 El (b) pigmento nacarado puede tener cualquier forma. Por ejemplo, es posible usar un pigmento nacarado en forma de placa con una relación de aspecto de al menos 5, preferiblemente más de 10, más preferiblemente más de 20, y aún más preferiblemente más de 50. La relación de aspecto se puede determinar por el grosor medio y la longitud media según la fórmula: relación de aspecto = longitud/grosor.

Si se usa una partícula similar a una placa para el (b) pigmento nacarado, es preferible que la partícula similar a una placa tenga una longitud de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos.

- 30 La expresión "pigmentos nacarados", que también puede denominarse "nácares", debe entenderse como partículas coloreadas de cualquier forma, iridiscentes o no, producidas especialmente por ciertos moluscos en su caparazón, o alternativamente sintetizadas, y que tienen un efecto de color a través de interferencia óptica.

El (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, preferiblemente óxido de titanio y/u óxido de estaño.

- 35 El (b) pigmento nacarado puede tener un reflejo con un color tal como blanco, azul, amarillo, rosa, rojo, bronce, naranja, marrón, dorado, y cobre.

Puede ser preferible que el (b) pigmento nacarado pueda mostrar un color blanco. Por ejemplo, el (b) pigmento nacarado puede mostrar un color blanco sobre un fondo blanco.

- 40 También puede ser preferible que el (b) pigmento nacarado tenga un reflejo azul. Por ejemplo, el (b) pigmento nacarado puede mostrar un reflejo azul sobre un fondo negro. Aquí, el término "azul" significa luz visible con una longitud de onda de alrededor de 450 a alrededor de 495 nm.

El (b) pigmento nacarado con un reflejo azul puede contribuir al anti-amarilleamiento. Por lo tanto, puede ser ventajoso para cubrir imperfecciones de color en una sustancia queratínica, tales como manchas en la piel.

- 45 Como ilustraciones del (b) pigmento nacarado que se puede introducir en la composición según la presente invención, se puede mencionar Ronaflair Balance Red/Blue/Gold/Green, y Timiron Silk Blue/Green/Red/Gold vendidos por la compañía Merck, Sunshine Soft Fine Gold/Red/Violet/Blue/Green vendido por la compañía Sun Chemical, Helios R10Y/R/B/G vendido por la compañía Topy, y la serie Flamenco Summit Aqua vendida por la compañía BASF.

La cantidad del (b) pigmento nacarado puede oscilar de 0,001% a 10% en peso, preferiblemente de 0,01% a 5% en peso, y más preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 50 (Partícula hueca o porosa)

La composición según la presente invención comprende al menos una (c) partícula hueca o porosa. Se puede usar un único tipo de la (c) partícula hueca o porosa, o se pueden usar en combinación dos o más tipos diferentes de las (c) partículas huecas o porosas.

5 La (c) partícula hueca o porosa puede ser una partícula hueca o una partícula porosa. Por otra parte, también es posible usar una partícula que sea hueca y porosa como la (c) partícula hueca o porosa.

La (c) partícula hueca o porosa puede contribuir a uniformar el color de una sustancia queratínica, y hacer que las imperfecciones sobre la sustancia queratínica sean menos visibles por sus efectos de difuminación. Por lo tanto, la (c) partícula hueca o porosa puede mejorar la cobertura de una sustancia queratínica y proporciona luminosidad suficiente.

10 El tamaño de partícula se expresa como el diámetro volumétrico medio (D[0,5]).

Puede ser preferible que la (c) partícula hueca o porosa tenga un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos.

15 La (c) partícula hueca o porosa puede tener cualquier forma. Por ejemplo, es posible usar una partícula hueca o porosa en forma de una placa con una relación de aspecto de al menos 5, preferiblemente más de 10, más preferiblemente más de 20, e incluso más preferiblemente más de 50. La relación de aspecto se puede determinar por el grosor medio y la longitud media según la fórmula: relación de aspecto = longitud/grosor.

Si se usa una partícula similar a una placa para la (c) partícula hueca o porosa, es preferible que la partícula similar a una placa tenga una longitud que oscile de más de 100 nm a 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos.

20 En una realización preferida, la (c) partícula hueca o porosa tiene una forma esférica.

El material de la (c) partícula hueca o porosa no está limitado. El material de la (c) partícula hueca o porosa se puede seleccionar de al menos un material orgánico y al menos un material inorgánico.

Es preferible que el material orgánico se seleccione de polímeros orgánicos.

25 El polímero orgánico puede seleccionarse del grupo que consiste en poli(met)acrilatos, poliamidas, siliconas, poliuretanos, polietilenos, polipropilenos, poliestirenos, copoliestirenos, polihidroxicanoatos, policaprolactamas, poli(butilen)succinatos, polisacáridos, polipéptidos, alcoholes polivinílicos, resinas polivinílicas, fluoropolímeros, cera, sales de metales polivalentes del ácido amidosulfónico, aminoácidos acilados, y mezclas de los mismos.

30 Como fluoropolímeros, por ejemplo, se puede usar PTFE. Como sales de metales polivalentes de ácido amidosulfónico, se puede utilizar, por ejemplo, N-lauroiltaurina cálcica. Como aminoácidos acilados, se puede usar lauroil lisina. Son más preferibles poliamidas tales como Nylon®, polihidroxicanoatos tales como ácidos polilácticos, poli(met)acrilatos tales como polimetacrilatos de metilo, siliconas, y mezclas de los mismos.

35 En particular, como polímero orgánico, es preferible el copoliestireno, y son más preferibles el copolímero de estireno/acrilato, y el copolímero reticulado de estireno/metacrilato de metilo. Así, como las pequeñas partículas de núcleo hueco, son preferibles, por ejemplo, Sunspheres (pequeñas partículas huecas hechas de copolímero de estireno/acrilato) vendidas por Rohm and Haas, así como SX859(A) y SX866(B) (pequeñas partículas huecas hechas de copolímero reticulado de estireno/metacrilato de metilo) vendidas por JSR Corp. en Japón.

Es preferible que la (c) partícula hueca o porosa comprenda al menos un material inorgánico.

40 Puede ser preferible que la (c) partícula hueca o porosa comprenda al menos un material inorgánico seleccionado del grupo que consiste en mica, mica sintética, talco, sericita, nitrato de boro, vidrio, carbonato de calcio, sulfato de bario, óxido de titanio, hidroxiapatita, sílice, silicato, borosilicato de calcio y sodio, óxido de zinc, sulfato de magnesio, carbonato de magnesio, trisilicato de magnesio, óxido de aluminio, silicato de aluminio, silicato de calcio, fosfato de calcio, óxido de magnesio, oxocloruro de bismuto, caolín, hidrotalcita, arcilla mineral, arcilla sintética, óxido de hierro, y mezclas de los mismos.

En particular, son más preferibles sílice y borosilicato de calcio y sodio.

45 El material orgánico y/o inorgánico puede ser poroso. La porosidad del material se puede caracterizar por un área superficial específica de 0,05 m^2/g a 1.500 m^2/g , preferiblemente de 0,1 m^2/g a 1.000 m^2/g , y más preferiblemente de 0,2 m^2/g a 500 m^2/g , según el método de BET.

50 En una realización particular, la (c) partícula hueca o porosa puede tener al menos un revestimiento. El material del revestimiento no está limitado, pero puede ser preferible un material orgánico tal como un aminoácido, un N-acilaminoácido, una amida, una silicona, y una silicona modificada. Como material orgánico, se puede mencionar lauroil lisina, y silicona modificada con acrílico.

Como ejemplos de la (c) partícula hueca o porosa, se pueden mencionar Luxsil Cosmetics Microspheres vendidas por la compañía Potters Industries, Sunspheres H-51, H-53, H-31, y H-33 vendidas por la compañía AGC Si-Tech, Sunspheres Powder vendido por la compañía Dow Chemical, Covabead LH85 vendido por la compañía Sensient, y Dow Corning VM-2270 Aerogel Fine particles vendidas por la compañía Dow Corning).

- 5 La cantidad de la (c) partícula hueca o porosa puede oscilar de 0,001% a 10% en peso, preferiblemente de 0,01% a 5% en peso, y más preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

(Aceite)

- 10 Aquí, "aceite" significa un compuesto o sustancia grasa que se encuentra en forma de un líquido o una pastosa (no sólida) a temperatura ambiente (25°C) bajo presión atmosférica (760 mmHg). Como aceites, se pueden usar los usados generalmente en cosmética, solos o en combinación de los mismos. Estos aceites pueden ser volátiles o no volátiles.

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

- 15 El aceite puede seleccionarse del grupo que consiste en aceites de origen vegetal o animal, aceites sintéticos, aceites de silicona, aceites hidrocarbonados, y alcoholes grasos.

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

- 20 Como ejemplos de aceites animales se pueden mencionar, por ejemplo, escualeno y escualano.

Como ejemplos de aceites sintéticos, se pueden mencionar los aceites de alcanos tales como isododecano e isohexadecano, aceites de éster, aceites de éter, y triglicéridos artificiales.

- 25 Los aceites de éster son preferiblemente ésteres líquidos de monoácidos o poliácidos alifáticos de C₁-C₂₆ lineales o ramificados, saturados o insaturados, y de monoalcoholes o polialcoholes alifáticos de C₁-C₂₆ lineales o ramificados, saturados o insaturados, siendo el número total de átomos de carbono de los ésteres mayor o igual a 10.

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

- 30 Entre los monoésteres de monoácidos y de monoalcoholes, se pueden mencionar palmitato de etilo, palmitato de etilhexilo, palmitato de isopropilo, carbonato de dicaprililo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo o miristato de etilo, estearato de isocetilo, isononanoato de 2-etilhexilo, isononanoato de isononilo, neopentanoato de isodecilo, y neopentanoato de isoestearilo.

También se pueden usar ésteres de ácidos dicarboxílicos o tricarboxílicos de C₄-C₂₂ y de alcoholes de C₁-C₂₂, y ésteres de ácidos monocarboxílicos, dicarboxílicos o tricarboxílicos y de alcoholes dihidroxilados, trihidroxilados, tetrahidroxilados o pentahidroxilados de C₄-C₂₆ no de azúcar.

- 35 Se pueden mencionar especialmente: sebacato de dietilo; lauroil sarcosinato de isopropilo; sebacato de diisopropilo; sebacato de bis(2-etilhexilo); adipato de diisopropilo; adipato de di-n-propilo; adipato de dioctilo; adipato de bis(2-etilhexilo); adipato de diisoestearilo; maleato de bis(2-etilhexilo); citrato de triisopropilo; citrato de triisocetilo; citrato de triisoestearilo; trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildodecilo; citrato de trioleilo; diheptanoato de neopentilglicol; diisononanoato de dietilenglicol.

- 40 Como aceites de éster, se pueden usar ésteres y diésteres de azúcar con ácidos grasos de C₆-C₃₀, y preferiblemente de C₁₂-C₂₂. Se recuerda que el término "azúcar" significa compuestos hidrocarbonados que portan oxígeno que contienen varias funciones alcohol, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos, o polisacáridos.

- 45 Ejemplos de azúcares adecuados que se pueden mencionar incluyen sucrosa (o sacarosa), glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa, y lactosa, y sus derivados, especialmente derivados de alquilo, tales como derivados de metilo, por ejemplo metilglucosa.

- 50 Los ésteres de azúcares de ácidos grasos se pueden escoger especialmente del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos anteriormente y de ácidos grasos de C₆-C₃₀, y preferiblemente de C₁₂-C₂₂, saturados o insaturados, lineales o ramificados. Si están insaturados, estos compuestos pueden tener uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

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

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

Más particularmente, se usan monoésteres y diésteres, y especialmente monooleatos o dioleatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos, y oleostearatos de sacarosa, glucosa, o metilglucosa.

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

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

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

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

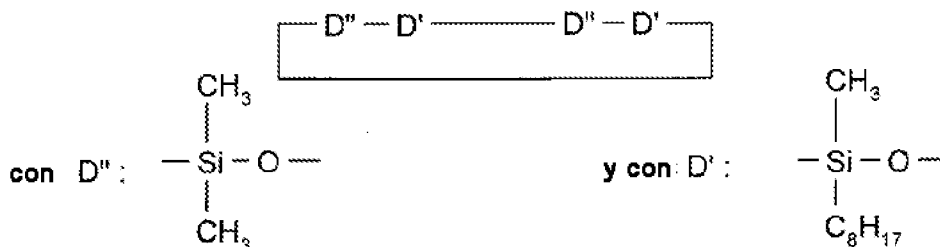
Preferiblemente, el aceite de silicona se escoge de polidialquilsiloxanos líquidos, especialmente polidimetilsiloxanos líquidos (PDMS) y poliorganosiloxanos líquidos que comprenden al menos un grupo arilo.

Estos aceites de silicona también pueden estar organomodificados. Las siliconas organomodificadas que pueden usarse según la presente invención son aceites de silicona como se definen anteriormente, y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos a través de un grupo hidrocarbonado.

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

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

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



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

(ii) polidialquilsiloxanos volátiles lineales que contienen 2 a 9 átomos de silicio y que tienen una viscosidad menor o igual a $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C. Un ejemplo es el decametiltetrasiloxano vendido en particular con el nombre SH 200 por la compañía Toray Silicone. Las siliconas pertenecientes a esta categoría también se describen en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, enero 76, pp. 27-32, Todd & Byers, Volatile Silicone Fluids for Cosmetics. La viscosidad de las siliconas se mide a 25°C según la norma ASTM 445 Apéndice C.

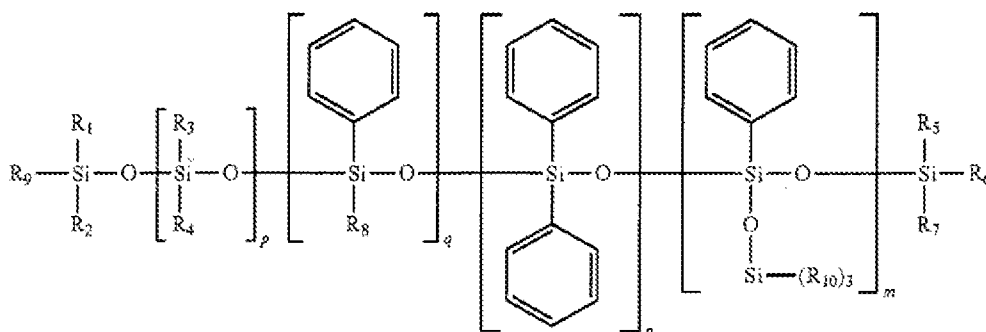
También se pueden usar polidialquilsiloxanos no volátiles. Estas siliconas no volátiles se escogen más particularmente de polidialquilsiloxanos, entre los que se pueden mencionar principalmente polidimetilsiloxanos que contienen grupos terminales trimetilsililo.

Entre estos polidialquilsiloxanos, se pueden mencionar, de forma no limitativa, los siguientes productos comerciales:

- 5
- los aceites Silbione® de las series 47 y 70 047 o los aceites Mirasil® vendidos por Rhodia, por ejemplo el aceite 70 047 V 500 000;
 - los aceites de la serie Mirasil® vendidos por la compañía Rhodia;
 - los aceites de la serie 200 de la compañía Dow Corning, tal como DC200 con una viscosidad de 60.000 mm²/s; y
 - los aceites Viscasil® de General Electric y ciertos aceites de la serie SF (SF 96, SF 18) de General Electric.
- 10
- También se pueden mencionar los polidimetilsiloxanos que contienen grupos terminales dimetilsilanol, conocidos con el nombre de dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la serie 48 de la compañía Rhodia.

Entre las siliconas que contienen grupos arilo, se pueden mencionar los polidiarilsiloxanos, especialmente los hidrofénilsiloxanos y los polialquilarilsiloxanos, tal como el aceite de fenil silicona.

El aceite de fenil silicona puede escogerse de las fenil siliconas de la siguiente fórmula:



- 15
- en la que
- R₁ a R₁₀, independientemente entre sí, son radicales hidrocarbonados de C₁-C₃₀, saturados o insaturados, lineales, cíclicos o ramificados, preferiblemente radicales hidrocarbonados de C₁-C₁₂, y más preferiblemente radicales hidrocarbonados de C₁-C₆, en particular radicales metilo, etilo, propilo o butilo, y
- 20
- m, n, p y q son, independientemente entre sí, números enteros de 0 a 900 inclusive, preferiblemente 0 a 500 inclusive, y más preferiblemente 0 a 100 inclusive,

con la condición de que la suma n+m+q sea distinta de 0.

Los ejemplos que pueden mencionarse incluyen los productos vendidos con los siguientes nombres:

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

- 30
- Como el aceite de fenil silicona, es preferible la fenil trimeticona (R₁ a R₁₀ son metilo; p, q, y n = 0; m=1 en la fórmula anterior).

Las siliconas líquidas organomodificadas pueden contener especialmente grupos polietilenoxi y/o polipropilenoxi. De este modo, se pueden mencionar la silicona KF-6017 propuesta por Shin-Etsu, y los aceites Silwet® L722 y L77 de la compañía Union Carbide.

Los aceites hidrocarbonados se pueden escoger de:

- alcanos inferiores de C₆-C₁₆, lineales o ramificados, opcionalmente cíclicos. Los ejemplos que pueden mencionarse incluyen hexano, undecano, dodecano, tridecano, e isoparafinas, por ejemplo isohexadecano, isododecano, e isodecano; e

5 - hidrocarburos lineales o ramificados que contienen más de 16 átomos de carbono, tales como parafinas líquidas, vaselina líquida, polidecenos, y poliisobutenos hidrogenados tales como Parleam®, y escualano.

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

10 El término "graso" en el alcohol graso significa la inclusión de un número relativamente grande de átomos de carbono. De este modo, los alcoholes que tienen 4 o más, preferiblemente 6 o más, y más preferiblemente 12 o más átomos de carbono están incluidos dentro del alcance de los alcoholes grasos. Los alcoholes grasos pueden estar saturados o insaturados. El alcohol graso puede ser lineal o ramificado.

15 El alcohol graso puede tener la estructura R-OH, en la que R se escoge de radicales saturados e insaturados, lineales y ramificados, que contienen de 4 a 40 átomos de carbono, preferiblemente de 6 a 30 átomos de carbono, y más preferiblemente de 12 a 20 átomos de carbono. En al menos una realización, R se puede escoger de grupos alquilo de C₁₂-C₂₀ y alqueno de C₁₂-C₂₀. R puede estar o no sustituido con al menos un grupo hidroxilo.

20 Como ejemplos del alcohol graso, se pueden mencionar alcohol laurílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol isoestearílico, alcohol behenílico, alcohol undecilenílico, alcohol miristílico, octildodecanol, hexildecanol, alcohol oleílico, alcohol linoleílico, alcohol palmitoleílico, alcohol araquidonílico, alcohol erucílico, y mezclas de los mismos.

Es preferible que el alcohol graso sea un alcohol graso saturado.

De este modo, el alcohol graso puede seleccionarse de alcoholes de C₆-C₃₀, lineales o ramificados, saturados o insaturados, preferiblemente alcoholes de C₆-C₃₀ saturados, lineales o ramificados, y más preferiblemente alcoholes de C₁₂-C₂₀ saturados, lineales o ramificados.

25 La expresión "alcohol graso saturado" significa aquí un alcohol que tiene una cadena de carbonos saturada alifática larga. Es preferible que el alcohol graso saturado se seleccione de cualquier alcohol graso de C₆-C₃₀ saturado, lineal o ramificado. Entre los alcoholes grasos de C₆-C₃₀ saturados, lineales o ramificados, se pueden usar preferiblemente alcoholes grasos de C₁₂-C₂₀ saturados, lineales o ramificados. Más preferiblemente, se puede usar cualquier alcohol graso de C₁₆-C₂₀ saturado, lineal o ramificado. Incluso más preferiblemente, se pueden usar alcoholes grasos de C₁₆-C₂₀ ramificados.

30 Como ejemplos de alcoholes grasos saturados, se pueden mencionar alcohol laurílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol isoestearílico, alcohol behenílico, alcohol undecilenílico, alcohol miristílico, octildodecanol, hexildecanol, y mezclas de los mismos. En una realización, como alcohol graso saturado, se puede usar alcohol cetílico, alcohol estearílico, octildodecanol, hexildecanol, o una mezcla de los mismos (por ejemplo, alcohol cetearílico), así como alcohol behenílico.

35 Según al menos una realización, el alcohol graso usado en la composición según la presente invención se escoge preferiblemente de alcohol cetílico, octildodecanol, hexildecanol, y mezclas de los mismos.

Es preferible que el aceite se escoja de aceites hidrocarbonados, aceites de éster, aceites de silicona, y mezclas de los mismos.

40 La cantidad del aceite en la composición según la presente invención puede oscilar de 0,1% a 40% en peso, preferiblemente de 1% a 35% en peso, más preferiblemente de 2% a 30% en peso, incluso más preferiblemente de 5 a 25% en peso, e incluso además más preferiblemente de 10 a 20% en peso, con respecto al peso total de la composición.

(Tensioactivo)

45 La composición según la presente invención comprende al menos un tensioactivo. Se puede usar un solo tipo de tensioactivo, o se pueden usar en combinación dos o más tipos diferentes de tensioactivos.

El tensioactivo usado en la presente invención se puede seleccionar del grupo que consiste en tensioactivos aniónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos catiónicos, y tensioactivos no iónicos, preferiblemente tensioactivos no iónicos.

50 La cantidad del tensioactivo o tensioactivos puede ser 15% en peso o menos, preferiblemente 10% en peso o menos, y más preferiblemente 5% en peso o menos, con respecto al peso total de la composición según la presente invención, con la condición de que la cantidad del tensioactivo o tensioactivos no sea cero. La cantidad del

tensioactivo o tensioactivos puede ser 0,1% en peso o más, preferiblemente 0,5% en peso o más, y más preferiblemente de 1,0% en peso o más, con respecto al peso total de la composición.

La cantidad del tensioactivo o tensioactivos en la composición según la presente invención puede oscilar de 0,1% a 15% en peso, preferiblemente de 0,5% a 10% en peso, y más preferiblemente de 1% a 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

(1) Tensioactivos aniónicos

La composición según la presente invención puede comprender al menos un tensioactivo aniónico. Se pueden usar en combinación dos o más tensioactivos aniónicos.

Es preferible que el tensioactivo aniónico se seleccione del grupo que consiste en alquil(C₆-C₃₀) sulfatos, alquil(C₆-C₃₀) éter sulfatos, alquil(C₆-C₃₀)amido éter sulfatos, alquilaril poliéter sulfatos, monoglicérido sulfatos; alquil(C₆-C₃₀)sulfonatos, alquil(C₆-C₃₀)amida sulfonatos, alquil(C₆-C₃₀)aril sulfonatos, α-olefina sulfonatos, parafina sulfonatos; alquil(C₆-C₃₀) fosfatos; alquil(C₆-C₃₀) sulfosuccinatos, alquil(C₆-C₃₀) éter sulfosuccinatos, alquil(C₆-C₃₀)amida sulfosuccinatos; alquil(C₆-C₃₀) sulfoacetatos; acil(C₆-C₂₄) sarcosinatos; acil(C₆-C₂₄) glutamatos; éteres carboxílicos de alquil(C₆-C₃₀)poliglicósido; alquil(C₆-C₃₀)poliglicósido sulfosuccinatos; alquil(C₆-C₃₀) sulfosuccinamatos; acil(C₆-C₂₄) isetionatos; N-acil(C₆-C₂₄) tauratos; sales de ácidos grasos de C₆-C₃₀; sales de ácido de aceite de coco, o sales de ácido de aceite de coco hidrogenado; acil(C₈-C₂₀) lactilatos; sales de ácido alquil(C₆-C₃₀)-D-galactósido urónico; sales de ácido alquil(C₆-C₃₀) éter carboxílico polioxialquilenado; sales de ácido alquil(C₆-C₃₀)aril éter carboxílico polioxialquilenado; y sales de ácido alquil(C₆-C₃₀)amido éter carboxílico polioxialquilenado; y formas ácidas correspondientes.

En al menos una realización, los tensioactivos aniónicos están en forma de sales tales como sales de metales alcalinos, por ejemplo sodio; sales de metales alcalino-térreos, por ejemplo magnesio; sales de amonio; sales de amina; y sales de amino alcohol. Dependiendo de las condiciones, también pueden estar en forma ácida.

Es más preferible que el tensioactivo aniónico se seleccione de sales de alquil(C₆-C₃₀) sulfato, alquil(C₆-C₃₀) éter sulfatos, o ácido alquil(C₆-C₃₀) éter carboxílico polioxialquilenado, salificado o no.

(2) Tensioactivos anfóteros

La composición según la presente invención puede comprender al menos un tensioactivo anfótero. Se pueden usar en combinación dos o más tensioactivos anfóteros.

Los tensioactivos anfóteros o bipolares pueden ser, por ejemplo (lista no limitativa), derivados de amina tales como derivados de amina alifática secundaria o terciaria, y derivados de amina opcionalmente cuaternizados, en los que el radical alifático es una cadena lineal o ramificada que incluye 8 a 22 átomos de carbono y que contiene al menos un grupo aniónico solubilizante en agua (por ejemplo, carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato, o fosfonato).

El tensioactivo anfótero se puede seleccionar preferiblemente del grupo que consiste en betaínas y derivados amidoaminocarboxilados.

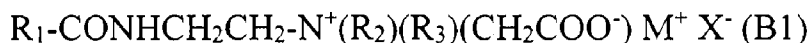
Es preferible que el tensioactivo anfótero se seleccione de tensioactivos de tipo betaína.

El tensioactivo anfótero de tipo betaína se selecciona preferiblemente del grupo que consiste en alquilbetaínas, alquilamidoalquilbetaínas, sulfobetaínas, fosfobetaínas, y alquilamidoalquilsulfobetaínas, en particular, alquil(C₈-C₂₄)betaínas, alquil(C₈-C₂₄)amidoalquil(C₁-C₈)betaínas, sulfobetaínas, y alquil(C₈-C₂₄)amidoalquil(C₁-C₈)sulfobetaínas. En una realización, los tensioactivos anfóteros de tipo betaína se escogen de alquil(C₈-C₂₄)betaínas, alquil(C₈-C₂₄)amidoalquil(C₁-C₈)sulfobetaínas, sulfobetaínas, y fosfobetaínas.

Ejemplos no limitativos que pueden mencionarse incluyen los compuestos clasificados en el CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary & Handbook, 15ª edición, 2014, con los nombres cocobetaína, laurilbetaína, cetilbetaína, coco/oleamidopropilbetaína, cocamidopropilbetaína, palmitamidopropilbetaína, estearamidopropilbetaína, cocamidoetilbetaína, cocamidopropilhidroxisultaína, oleamidopropilhidroxisultaína, cocohidroxisultaína, laurihidroxisultaína, y cocsultaína, solas o como mezclas.

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

Entre los derivados amidoaminocarboxilados, se pueden mencionar los productos vendidos con el nombre Miranol, como se describe en las patentes U.S. núms. 2.528.378 y 2.781.354 y se clasifican en el Diccionario CTFA, 3ª edición, 1982, con los nombres anfocarboxiglicinatos y anfocarboxipropionatos, con las estructuras respectivas:



en la que:

R₁ denota un radical alquilo de un ácido R₁-COOH presente en el aceite de coco hidrolizado, un radical heptilo, nonilo, o undecilo,

R₂ denota un grupo beta-hidroxietilo,

R₃ denota un grupo carboximetilo;

5 M⁺ denota un ion catiónico derivado de metales alcalinos tal como sodio; ion amonio; o un ion derivado de una amina orgánica;

X⁻ denota un ion aniónico orgánico o inorgánico tal como haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil(C₁-C₄)sulfatos, alquil(C₁-C₄)- o alquil(C₁-C₄)arilsulfonatos, particularmente metilsulfato y etilsulfato; o M⁺ y X⁻ no están presentes;

10
$$R_1'-CONHCH_2CH_2-N(B)(C) \quad (B2)$$

en la que:

R₁' denota un radical alquilo de un ácido R₁'-COOH presente en el aceite de coco o en el aceite de linaza hidrolizado, un radical alquilo, tal como un radical alquilo de C₇, C₉, C₁₁, o C₁₃, un radical alquilo de C₁₇ y su forma iso, o un radical insaturado de C₁₇,

15 B representa -CH₂CH₂OX',

C representa -(CH₂)_z-Y', con z = 1 o 2,

X' denota un grupo -CH₂CH₂-COOH, -CH₂-COOZ', -CH₂CH₂-COOH, -CH₂CH₂-COOZ', o un átomo de hidrógeno, e

Y' denota -COOH, -COOZ', -CH₂-CHOH-SO₃Z', un radical -CH₂-CHOH-SO₃H, o un radical -CH₂-CH(OH)-SO₃-Z',

20 en el que Z' representa un ion de un metal alcalino o alcalino-térreo tal como sodio, un ion derivado de una amina orgánica, o un ion amonio;

y

$$R_a-NH-CH(Y'')-(CH_2)_n-C(O)-NH-(CH_2)_n-N(R_d)(R_e) \quad (B'2)$$

en la que:

25 Y'' denota -C(O)OH, -C(O)OZ'', -CH₂-CH(OH)-SO₃H, o -CH₂-CH(OH)-SO₃-Z'', en el que Z'' denota un ion catiónico derivado de un metal alcalino o de metales alcalino-térreos tal como sodio, un ion derivado de una amina orgánica, o un ion amonio;

R_d y R_e denotan un radical alquilo de C₁-C₄ o hidroxialquilo de C₁-C₄;

R_a denota un grupo alquilo o alqueno de C₁₀-C₃₀ de un ácido, y

30 n y n' denotan independientemente un número entero de 1 a 3.

Es preferible que el tensioactivo anfótero con la fórmula B1 y B2 se seleccione de alquil(C₈-C₂₄) anfomonoacetatos, alquil(C₈-C₂₄) anfodiaceatos, alquil(C₈-C₂₄) anfomonopropionatos, y alquil(C₈-C₂₄) anfodipropionatos.

35 Estos compuestos se clasifican en el Diccionario CTFA, 5ª edición, 1993, con los nombres cocoanfodiaceato de disodio, lauroanfodiaceato de disodio, caprilanfodiaceato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, lauroanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, ácido lauroanfodipropiónico, y ácido cocoanfodipropiónico.

A modo de ejemplo, se puede mencionar el cocoanfodiaceato vendido con el nombre comercial Miranol® C2M concentrate por la compañía Rhodia Chimie.

40 Entre los compuestos de fórmula (B'2), se puede mencionar dietilaminopropil cocoaspartamida de sodio (CTFA), vendido por la compañía CHIMEX con el nombre CHIMEXANE HB.

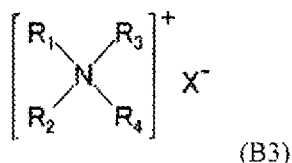
(3) Tensioactivos catiónicos

La composición según la presente invención puede comprender al menos un tensioactivo catiónico. Se pueden usar en combinación dos o más tensioactivos catiónicos.

El tensioactivo catiónico se puede seleccionar del grupo que consiste en sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias opcionalmente polioxialquiladas, sales de amonio cuaternario, y mezclas de las mismas.

Los ejemplos de sales de amonio cuaternario que se pueden mencionar incluyen, pero no se limitan a:

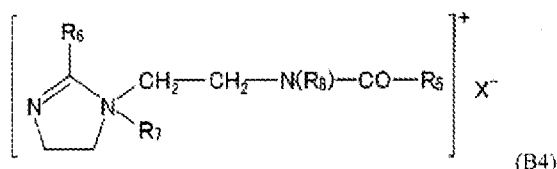
aquellas de fórmula general (B3) a continuación:



en la que

R_1 , R_2 , R_3 , y R_4 , que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de radicales alifáticos lineales y ramificados que incluyen de 1 a 30 átomos de carbono, y que incluyen opcionalmente heteroátomos tales como oxígeno, nitrógeno, azufre, y halógenos. Los radicales alifáticos pueden escogerse, por ejemplo, de radicales alquilo, alcoxi, polioxialquilo de C_2 - C_6 , alquilamida, alquil(C_{12} - C_{22})amidoalquilo(C_2 - C_6), alquil(C_{12} - C_{22})acetato e hidroxialquilo; y radicales aromáticos tales como arilo y alquilarilo; y X^- se escoge de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil (C_2 - C_6) sulfatos, y alquil- o alquilaril-sulfonatos;

sales de amonio cuaternario de imidazolina, por ejemplo las de la fórmula (B4) a continuación:



en la que:

R_5 se escoge de radicales alqueno y alquilo que incluyen de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácidos grasos de sebo o de coco;

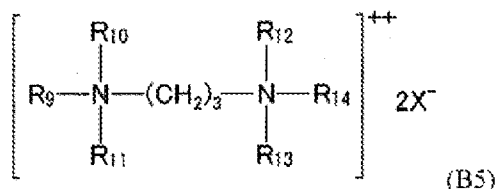
R_6 se escoge de hidrógeno, radicales alquilo de C_1 - C_4 , y radicales alqueno y alquilo que incluyen de 8 a 30 átomos de carbono;

R_7 se escoge de radicales alquilo de C_1 - C_4 ;

R_8 se escoge de hidrógeno y radicales alquilo de C_1 - C_4 ; y

X^- se escoge de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil sulfatos, alquil sulfonatos, y alquilaril sulfonatos. En una realización, R_5 y R_6 son, por ejemplo, una mezcla de radicales escogidos de radicales alqueno y alquilo que incluyen de 12 a 21 átomos de carbono, tales como derivados de ácidos grasos de sebo, R_7 es metilo y R_8 es hidrógeno. Ejemplos de tales productos incluyen, pero no se limitan a, Quaternium-27 (CTFA 1997) y Quaternium-83 (CTFA 1997), que se venden con los nombres "Rewoquat®" W75, W90, W75PG, y W75HPG por la compañía Witco;

sales de di- o triamonio cuaternario de fórmula (B5):



en la que:

R_9 se escoge de radicales alifáticos que incluyen de 16 a 30 átomos de carbono;

R_{10} se escoge de hidrógeno o radicales alquilo que incluyen de 1 a 4 átomos de carbono, o un grupo $-(CH_2)_3$ (R_{16a})(R_{17a})(R_{18a}) N^+X^- ;

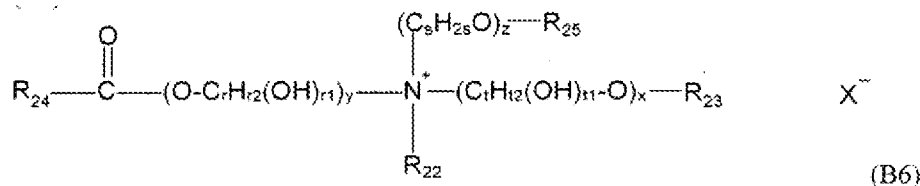
R_{11} , R_{12} , R_{13} , R_{14} , R_{16a} , R_{17a} , y R_{18a} , que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de hidrógeno y radicales alquilo que incluyen de 1 a 4 átomos de carbono; y

X^- se escoge de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, etilsulfatos, y metilsulfatos.

5 Un ejemplo de una de tales sales de diamonio cuaternario es FINQUAT CT-P de FINETEX (Quaternium-89) o FINQUAT CT (Quaternium-75);

y

sales de amonio cuaternario que incluyen al menos una función éster, tales como las de fórmula (B6) a continuación:

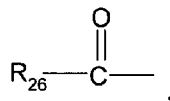


en la que:

10 R_{22} se escoge de radicales alquilo de C_1 - C_6 , y radicales de hidroxialquilo y dihidroxialquilo de C_1 - C_6 ;

R_{23} se escoge de:

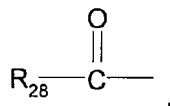
el radical a continuación:



radicales R_{27} hidrocarbonados de C_1 - C_{22} lineales y ramificados, saturados e insaturados, e hidrógeno,

15 R_{25} se escoge de:

el radical a continuación:



radicales R_{29} hidrocarbonados de C_1 - C_6 lineales y ramificados, saturados e insaturados, e hidrógeno,

20 R_{24} , R_{26} , y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de radicales hidrocarbonados de C_7 - C_{21} lineales y ramificados, saturados e insaturados;

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

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

y se escoge de números enteros que oscilan de 1 a 10;

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

25 X^- se escoge de aniones simples y complejos, orgánicos e inorgánicos; con la condición de que la suma $x + y + z$ oscile de 1 a 15, que cuando x sea 0, R_{23} denote R_{27} , y que cuando z sea 0, R_{25} denote R_{29} . R_{22} se puede escoger de radicales alquilo lineales y ramificados. En una realización, R_{22} se escoge de radicales alquilo lineales. En otra realización, R_{22} se escoge de radicales metilo, etilo, hidroxietilo, y dihidroxipropilo, por ejemplo radicales metilo y etilo. En una realización, la suma $x + y + z$ oscila de 1 a 10. Cuando R_{23} es un radical hidrocarbonado R_{27} , puede ser largo e incluye de 12 a 22 átomos de carbono, o corto e incluye de 1 a 3 átomos de carbono. Cuando R_{25} es un radical hidrocarbonado R_{29} , puede incluir, por ejemplo, de 1 a 3 átomos de carbono. A modo de ejemplo no limitativo, en una realización, R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de radicales hidrocarbonados de C_{11} - C_{21} lineales y ramificados, saturados e insaturados, por ejemplo de radicales alquilo y alqueno de C_{11} - C_{21} lineales y ramificados, saturados e insaturados. En otra

30 realización, x y z , que pueden ser idénticos o diferentes, son 0 o 1. En una realización, y es igual a 1. En otra realización, r , s y t , que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 2 o 3, por ejemplo iguales a 2. El anión X^- se puede escoger de, por ejemplo, haluros, tales como cloruro, bromuro, y yoduro; y alquil C_1 - C_4 sulfatos, tal

35

como metilsulfato. Sin embargo, otros ejemplos no limitativos de aniones que pueden ser usados según la presente invención son metanosulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, tal como acetato y lactato, y cualquier otro anión que sea compatible con el amonio que incluye una función éster. En una realización, el anión X^- se escoge de cloruro y metilsulfato.

5 En otra realización, se pueden usar las sales de amonio de fórmula (B6), en la que:

R_{22} se escoge de los radicales metilo y etilo,

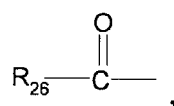
x e y son iguales a 1;

z es igual a 0 o 1;

r , s y t son iguales a 2;

10 R_{23} se escoge de:

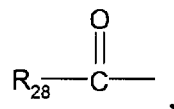
el radical a continuación:



metilo, etilo y radicales hidrocarbonados de C_{14} - C_{22} , hidrógeno;

R_{25} se escoge de:

15 el radical a continuación:



e hidrógeno;

20 R_{24} , R_{26} , y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de radicales hidrocarbonados de C_{13} - C_{17} lineales y ramificados, saturados e insaturados, por ejemplo de radicales alquilo y alqueno de C_{13} - C_{17} lineales y ramificados, saturados e insaturados.

En una realización, los radicales hidrocarbonados son lineales.

25 Ejemplos no limitativos de compuestos de fórmula (B6) que se pueden mencionar incluyen sales, por ejemplo cloruro y metilsulfato, de diaciloxietil-dimetilamonio, de diaciloxietil-hidroxietil-metilamonio, de monoaciloxietil-dihidroxietil-metilamonio, de triaciloxietil-metilamonio, de monoaciloxietil-hidroxietil-dimetilamonio, y mezclas de las mismas. En una realización, los radicales acilo pueden incluir de 14 a 18 átomos de carbono, y pueden derivar, por ejemplo, de un aceite vegetal, por ejemplo aceite de palma y aceite de girasol. Cuando el compuesto incluye varios radicales acilo, estos radicales pueden ser idénticos o diferentes.

30 Estos productos pueden obtenerse, por ejemplo, por esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, alquildietanolamina, o alquildisopropanolamina opcionalmente oxialquilénadas sobre ácidos grasos o sobre mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o por transesterificación de sus ésteres metílicos. Esta esterificación puede ir seguida de una cuaternización usando un agente alquilante escogido de haluros de alquilo, por ejemplo haluros de metilo y etilo; sulfatos de dialquilo, por ejemplo sulfatos de dimetilo y dietilo; metanosulfonato de metilo; para-toluenosulfonato de metilo; clorhidrina de glicol; y clorhidrina de glicerol.

35 Tales compuestos se venden, por ejemplo, con los nombres Dehyquart® por la compañía Cognis, Stepanquat® por la compañía Stepan, Noxamium® por la compañía Ceca, y "Rewoquat® WE 18" por la compañía Rewo-Goldschmidt.

Otros ejemplos no limitativos de sales de amonio que pueden usarse en la composición según la presente invención incluyen las sales de amonio que incluyen al menos una función éster descritas en las patentes U.S. núms. 4.874.554 y 4.137.180.

40 Las sales de amonio cuaternario mencionadas anteriormente que se pueden usar en la composición según la presente invención incluyen, pero no se limitan a, las correspondientes a la fórmula (I), por ejemplo cloruros de tetraalquilamonio, por ejemplo cloruros de dialquildimetilamonio y alquiltrimetilamonio en los que el radical alquilo incluye de alrededor de 12 a 22 átomos de carbono, tales como cloruro de beheniltrimetilamonio, diestearildimetilamonio, cetiltrimetilamonio, y bencildimetilestearilamonio; cloruro de

palmitilamidopropiltrimetilamonio; y cloruro de estearamidopropildimetil(acetato de miristilo)amonio, vendido con el nombre "Ceraphyl® 70" por la compañía Van Dyk.

Según una realización, el tensioactivo catiónico que se puede usar en la composición según la presente invención se escoge de cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio, Quaternium-83, Quaternium-87, Quaternium-22, cloruro de behenilamidopropil-2,3-dihidroxipropildimetilamonio, cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio, y estearamidopropildimetilamina.

(4) Tensioactivos no iónicos

La composición según la presente invención puede comprender al menos un tensioactivo no iónico. Se pueden usar en combinación dos o más tensioactivos no iónicos.

Los tensioactivos no iónicos son compuestos bien conocidos en sí mismos (véase, por ejemplo, a este respecto, "Handbook of Surfactants" de M. R. Porter, Blackie & Son publishers (Glasgow y Londres), 1991, pp. 116-178). Así, se pueden escoger, por ejemplo, de alcoholes, alfa-dioles, alquilfenoles y ésteres de ácidos grasos, siendo estos compuestos etoxilados, propoxilados o glicerolados, y teniendo al menos una cadena grasa que comprende, por ejemplo, de 8 a 30 átomos de carbono, siendo posible que el número de grupos óxido de etileno u óxido de propileno oscile de 2 a 50, y que el número de grupos glicerol oscile de 1 a 30. También se pueden mencionar los derivados de maltosa. También se pueden mencionar sin limitación los copolímeros de óxido de etileno y/o de óxido de propileno; condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno con alcoholes grasos; amidas grasas polietoxiladas que comprenden, por ejemplo, de 2 a 30 moles de óxido de etileno; amidas grasas poligliceroladas que comprenden, por ejemplo, de 1,5 a 5 grupos glicerol, tal como de 1,5 a 4; ésteres de ácidos grasos etoxilados de sorbitán que comprenden de 2 a 30 moles de óxido de etileno; aceites etoxilados de origen vegetal; ésteres de ácidos grasos de sacarosa; ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol; mono- o diésteres de ácidos grasos polietoxilados de glicerol alquil(C₆-C₂₄)poliglucósidos; derivados de N-alquil(C₆-C₂₄)glucamina; óxidos de amina tales como óxidos de alquil(C₁₀-C₁₄)amina u óxidos de N-acil(C₁₀-C₁₄)aminopropilmorfolina; tensioactivos de silicona; y mezcla de los mismos.

Los tensioactivos no iónicos se pueden escoger preferiblemente de tensioactivos no iónicos monooxialquilenados, polioxialquilenados, monoglicerolados o poliglicerolados. Las unidades de oxialquileo son más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o una combinación de las mismas, y son preferiblemente unidades de oxietileno.

Los ejemplos de tensioactivos no iónicos monooxialquilenados o polioxialquilenados que se pueden mencionar incluyen:

alquil(C₈-C₂₄)fenoles monooxialquilenados o polioxialquilenados,

alcoholes de C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, monooxialquilenados o polioxialquilenados,

amidas de C₈-C₃₀ saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas, monooxialquilenadas o polioxialquilenadas,

ésteres de ácidos de C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de polialquilenglicoles,

ésteres monooxialquilenados o polioxialquilenados de ácidos de C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol,

aceites vegetales saturados o insaturados, monooxialquilenados o polioxialquilenados,

condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas.

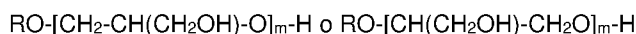
Los tensioactivos contienen preferiblemente un número de moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno de entre 1 y 100, y lo más preferible entre 2 y 50. Según una de las realizaciones de la presente invención, los tensioactivos no iónicos polioxialquilenados se escogen de alcohol graso polioxietilenado (polietilenglicol éter de alcohol graso) y éster graso polioxietilenado (polietilenglicol éster de ácido graso).

Ejemplos de alcohol graso saturado polioxietilenado (o alcoholes de C₈-C₃₀) que pueden mencionarse incluyen los aductos de óxido de etileno con alcohol laurílico, especialmente los que contienen de 7 a 50 unidades de oxietileno, y más particularmente los que contienen de 10 a 12 unidades de oxietileno (Laureth-10 a Laureth-12, como los nombres CTFA); los aductos de óxido de etileno con alcohol behenílico, especialmente los que contienen de 9 a 50 unidades de oxietileno (Beheneth-9 a Beheneth-50, como los nombres CTFA); los aductos de óxido de etileno con alcohol cetearílico (mezcla de alcohol cetílico y alcohol estearílico), especialmente los que contienen de 10 a 50 unidades de oxietileno (Cetareth-10 a Cetareth-50, como los nombres CTFA); los aductos de óxido de etileno con alcohol cetílico, especialmente los que contienen de 10 a 50 unidades de oxietileno (Ceteth-10 a Ceteth-50, como los nombres CTFA); los aductos de óxido de etileno con alcohol estearílico, especialmente los que contienen de 10 a 50 unidades de oxietileno (Steareth-10 a Steareth-50, como los nombres CTFA); los aductos de óxido de etileno con alcohol isoestearílico, especialmente los que contienen de 10 a 50 unidades de oxietileno (Isosteareth-10 a Isosteareth-50, como los nombres CTFA); y mezclas de los mismos.

Ejemplos de alcohol graso insaturado polioxi-etilenado (o alcoholes de C₈-C₃₀) que pueden mencionarse incluyen los aductos de óxido de etileno con alcohol oleílico, especialmente los que contienen de 2 a 50 unidades de oxietileno, y más particularmente los que contienen de 10 a 40 unidades de oxietileno (Oleth-10 a Oleth-40, como los nombres CTFA); y mezcla de los mismos.

- 5 Como ejemplos de tensioactivos no iónicos monoglicerolados o poliglicerolados, se usan preferiblemente alcoholes de C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados.

En particular, los alcoholes de C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados corresponden a la siguiente fórmula:



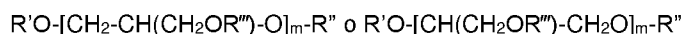
- 10 en la que R representa un radical alquilo o alquenoilo de C₈-C₄₀, y preferiblemente de C₈-C₃₀, lineal o ramificado, y m representa un número que oscila de 1 a 30, y preferiblemente de 1,5 a 10.

- 15 Como ejemplos de compuestos que son adecuados en el contexto de la presente invención, se puede mencionar el alcohol laurílico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: Poligliceril-4 Lauril Éter), alcohol laurílico que contiene 1,5 moles de glicerol, alcohol oleílico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: Poligliceril-4 Oleil Éter), alcohol oleílico que contiene 2 moles de glicerol (nombre INCI: Poligliceril-2 Oleil Éter), alcohol cetearílico que contiene 2 moles de glicerol, alcohol cetearílico que contiene 6 moles de glicerol, alcohol oleocetílico que contiene 6 moles de glicerol, y octadecanol que contiene 6 moles de glicerol.

El alcohol puede representar una mezcla de alcoholes de la misma forma que el valor de m representa un valor estadístico, lo que significa que, en un producto comercial, varias especies de alcohol graso poliglicerolado pueden coexistir en forma de mezcla.

- 20 Entre los alcoholes monoglicerolados o poliglicerolados, es preferible usar el alcohol de C₈/C₁₀ que contiene 1 mol de glicerol, el alcohol de C₁₀/C₁₂ que contiene 1 mol de glicerol, y el alcohol de C₁₂ que contiene 1,5 moles de glicerol.

Los ésteres grasos de C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados pueden corresponder a la siguiente fórmula:



- 25 en la que cada uno de R', R'' y R''' representa independientemente un átomo de hidrógeno, o un radical alquil-CO- o alquénil-CO- lineal o ramificado de C₈-C₄₀, y preferiblemente de C₈-C₃₀, con la condición de que al menos uno de R', R'' y R''' no sea un átomo de hidrógeno, y m represente un número que oscila de 1 a 30, y preferiblemente de 1,5 a 10.

- 30 Ejemplos de ésteres grasos polioxi-etilenados que pueden mencionarse incluyen los aductos de óxido de etileno con ésteres de ácido láurico, ácido palmítico, ácido esteárico, o ácido behénico, y mezclas de los mismos, especialmente los que contienen de 9 a 100 unidades de oxietileno, tales como laurato de PEG-9 a PEG-50 (nombres CTFA: laurato de PEG-9 a laurato de PEG-50); palmitato de PEG-9 a PEG-50 (nombres CTFA: palmitato de PEG-9 a palmitato de PEG-50); estearato de PEG-9 a PEG-50 (nombres CTFA: estearato de PEG-9 a estearato de PEG-50); palmitoestearato de PEG-9 a PEG-50; behenato de PEG-9 a PEG-50 (nombres CTFA: behenato de PEG-9 a behenato de PEG-50); monoestearato de polietilenglicol 100 EO (nombre CTFA: estearato de PEG-100); y mezclas de los mismos.

- 40 Según una de las realizaciones de la presente invención, el tensioactivo no iónico puede seleccionarse de ésteres de polioles con ácidos grasos con una cadena saturada o insaturada que contiene por ejemplo de 8 a 24 átomos de carbono, preferiblemente 12 a 22 átomos de carbono, y derivados polioxi-alquilenados de los mismos, que contienen preferiblemente de 10 a 200, y más preferiblemente de 10 a 100 unidades de oxialquileno, tales como ésteres glicéricos de un ácido o ácidos grasos de C₈-C₂₄, preferiblemente de C₁₂-C₂₂, y derivados polioxi-alquilenados de los mismos, que contienen preferiblemente de 10 a 200, y más preferiblemente de 10 a 100 unidades de oxialquileno; ésteres de sorbitol de un ácido o ácidos grasos de C₈-C₂₄, preferiblemente de C₁₂-C₂₂, y derivados polioxi-alquilenados de los mismos, que contienen preferiblemente de 10 a 200, y más preferiblemente de 10 a 100 unidades de oxialquileno; ésteres de azúcar (sacarosa, maltosa, glucosa, fructosa, y/o alquiglicosa) de un ácido o ácidos grasos de C₈-C₂₄, preferiblemente de C₁₂-C₂₂, y derivados polioxi-alquilenados de los mismos, que contienen preferiblemente de 10 a 200, y más preferiblemente de 10 a 100 unidades de oxialquileno; ésteres de alcoholes grasos; ésteres de azúcar y un alcohol o alcoholes grasos de C₈-C₂₄, preferiblemente de C₁₂-C₂₂; y mezclas de los mismos.

- 50 Como ésteres glicéricos de ácidos grasos, se pueden citar el estearato de glicerilo (mono-, di- y/o triestearato de glicerilo) (nombre CTFA: estearato de glicerilo), laurato de glicerilo o ricinoleato de glicerilo, y mezclas de los mismos, y como derivados polioxi-alquilenados de los mismos, mono-, di- o triéster de ácidos grasos con un glicerol polioxi-alquilenado (mono-, di- o triéster de ácidos grasos con un polialquilenglicol éter de glicerol), preferiblemente estearato de glicerilo polioxi-etilenado (mono-, di- y/o triestearato), tal como estearato de PEG-20 glicerilo (mono-, di- y/o triestearato).

También se pueden usar mezclas de estos tensioactivos, tal como por ejemplo el producto que contiene estearato de glicerilo y estearato de PEG-100, comercializado con el nombre ARLACEL 165 por Uniqema, y el producto que contiene estearato de glicerilo (mono- y diestearato de glicerilo) y estearato potásico comercializado con el nombre TEGIN por Goldschmidt (nombre CTFA: estearato de glicerilo SE).

- 5 Los ésteres de sorbitol de ácidos grasos de C₈-C₂₄ y derivados polioxialquilenados de los mismos, pueden seleccionarse de palmitato de sorbitán, isoestearato de sorbitán, trioleato de sorbitán, y ésteres de ácidos grasos y sorbitán alcoxlado que contiene por ejemplo de 20 a 100 EO, tal como por ejemplo monoestearato de sorbitán (nombre CTFA: estearato de sorbitán), vendido por la compañía ICI con el nombre Span 60, monopalmitato de sorbitán (nombre CTFA: palmitato de sorbitán), vendido por la compañía ICI con el nombre Span 40, y triestearato de sorbitán 20 EO (nombre CTFA: polisorbato 65), vendido por la compañía ICI con el nombre Tween 65, trioleato de polietilen sorbitán (polisorbato 85), o los compuestos comercializados con los nombres comerciales Tween 20 o Tween 60 por Uniqema.

- 15 Como ésteres de ácidos grasos y glucosa o alquilglucosa, se pueden citar palmitato de glucosa, sesquiestearatos de alquilglucosa tal como sesquiestearato de metilglucosa, palmitatos de alquilglucosa tal como palmitato de metilglucosa o de etilglucosa, ésteres grasos de metilglucósido, el diéster de metilglucósido y ácido oleico (nombre CTFA: dioleato de metilglucosa), el éster mixto de metilglucósido y la mezcla de ácido oleico/ácido hidroxiesteárico (nombre CTFA: dioleato/hidroxiestearato de metilglucosa), el éster de metilglucósido y ácido isoesteárico (nombre CTFA: isoestearato de metilglucosa), el éster de metilglucósido y ácido láurico (nombre CTFA: laurato de metilglucosa), la mezcla de monoéster y diéster de metilglucósido y ácido isoesteárico (nombre CTFA: sesqui-
20 isoestearato de metilglucosa), la mezcla de monoéster y diéster de metilglucósido y ácido esteárico (nombre CTFA: sesquiestearato de metilglucosa), y en particular el producto comercializado con el nombre Glucate SS por AMERCHOL, y mezclas de los mismos.

- 25 Como éteres etoxilados de ácidos grasos y glucosa o alquilglucosa, se pueden citar por ejemplo éteres etoxilados de ácidos grasos y metilglucosa, y en particular el polietilenglicol éter del diéster de metilglucosa y ácido esteárico con alrededor de 20 moles de óxido de etileno (nombre CTFA: diestearato de PEG-20 metilglucosa), tal como el producto comercializado con el nombre Glucam E-20 diestearato por AMERCHOL, el polietilenglicol éter de la mezcla de monoéster y diéster de metilglucosa y ácido esteárico con alrededor de 20 moles de óxido de etileno (nombre CTFA: sesquiestearato de PEG-20 metilglucosa), y en particular el producto comercializado con el nombre Glucamate SSE-20 por AMERCHOL, y el comercializado con el nombre Grillocoese PSE-20 por GOLDSCHMIDT, y
30 mezclas de los mismos.

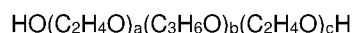
Como ésteres de sacarosa, se pueden citar, por ejemplo, palmitoestearato de sacarosa, estearato de sacarosa, y monolaurato de sacarosa.

- 35 Como éteres de azúcar, se pueden usar alquilpoliglucósidos, y por ejemplo, en particular se pueden citar decilglucósido, tal como el producto comercializado con el nombre MYDOL 10 por Kao Chemicals, el producto comercializado con el nombre PLANTAREN 2000 por Henkel, y el producto comercializado con el nombre ORAMIX NS 10 por Seppic, caprilil/capril glucósido, tal como el producto comercializado con el nombre ORAMIX CG 110 por Seppic o con el nombre LUTENSOL GD 70 por BASF, laurilglucósido, tales como los productos comercializados con los nombres PLANTAREN 1200 N y PLANTACARE 1200 por Henkel, coco-glucósido, tal como el producto comercializado con el nombre PLANTACARE 818/UP por Henkel, cetosteáril glucósido, mezclado posiblemente
40 con alcohol cetosteárilico, comercializado por ejemplo con el nombre MONTANOV 68 por Seppic, con el nombre TEGO-CARE CG90 por Goldschmidt, y con el nombre EMULGADE KE3302 por Henkel, araquidil glucósido, por ejemplo en la forma de la mezcla de alcoholes araquidílico y behenílico y araquidil glucósido comercializada con el nombre MONTANOV 202 por Seppic, cocoiletilglucósido, por ejemplo en forma de la mezcla (35/65) con alcoholes cetílico y estearílico, comercializada con el nombre MONTANOV 82 por Seppic, y mezclas de los mismos.

- 45 También se pueden citar mezclas de glicéridos de aceites vegetales alcoxlados, tales como mezclas de glicéridos de palma etoxilados (200 EO) y copra (7 EO).

El tensioactivo no iónico según la presente invención contiene preferiblemente alquenilo o una cadena de acilo de C₁₂-C₂₂ ramificada, tal como un grupo oleilo o isoestearilo. Más preferiblemente, el tensioactivo no iónico según la presente invención es triisoestearato de PEG-20 glicerilo.

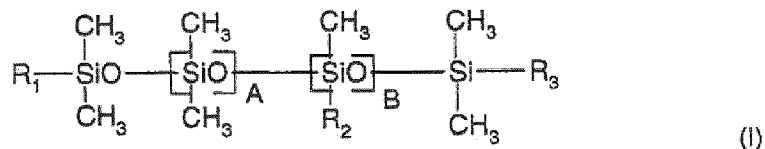
- 50 Según una de las realizaciones de la presente invención, el tensioactivo no iónico se puede seleccionar de copolímeros de óxido de etileno y de óxido de propileno, en particular copolímeros de la fórmula siguiente:



en la que a, b y c son números enteros tales que a+c oscila de 2 a 100 y b oscila de 14 a 60, y mezclas de los mismos.

- 55 Según una de las realizaciones de la presente invención, el tensioactivo no iónico se puede seleccionar de tensioactivos de silicona. Se puede hacer una mención no limitativa de los descritos en los documentos US-A-5364633 y US-A-5411744.

El tensioactivo de silicona puede ser preferiblemente un compuesto de fórmula (I):



en la que:

- 5 R_1 , R_2 y R_3 , independientemente entre sí, representan un radical alquilo de C_1 - C_6 o un radical $-(\text{CH}_2)_x-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_y-(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2)_z-\text{OR}_4$, no siendo al menos un radical R_1 , R_2 o R_3 un radical alquilo; siendo R_4 un hidrógeno, un radical alquilo, o un radical acilo;

A es un número entero que oscila de 0 a 200;

B es un número entero que oscila de 0 a 50; con la condición de que A y B no sean simultáneamente iguales a cero;

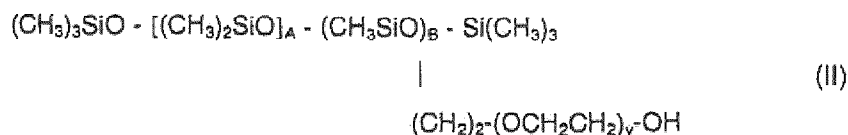
- 10 x es un número entero que oscila de 1 a 6;

y es un número entero que oscila de 1 a 30;

z es un número entero que oscila de 0 a 5.

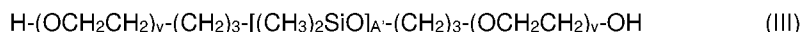
Según una realización preferida de la presente invención, en el compuesto de fórmula (I), el radical alquilo es un radical metilo, x es un número entero que oscila de 2 a 6, e y es un número entero que oscila de 4 a 30.

- 15 Como ejemplos de tensioactivos de silicona de fórmula (I), se pueden mencionar los compuestos de fórmula (II):



en la que A es un número entero que oscila de 20 a 105, B es un número entero que oscila de 2 a 10, e y es un número entero que oscila de 10 a 20.

- 20 Como ejemplos de tensioactivos de silicona de fórmula (I), también se pueden mencionar los compuestos de fórmula (III):



en la que A' e y son números enteros que oscilan de 10 a 20.

- 25 Los compuestos de la presente invención que se pueden usar son los vendidos por la compañía Dow Corning con los nombres DC 5329, DC 7439-146, DC 2-5695 y Q4-3667. Los compuestos DC 5329, DC 7439-146 y DC 2-5695 son compuestos de fórmula (II) en la que, respectivamente, A es 22, B es 2, e y es 12; A es 103, B es 10, e y es 12; A es 27, B es 3, e y es 12.

El compuesto Q4-3667 es un compuesto de fórmula (III) en la que A es 15 e y es 13.

(Ingredientes opcionales)

- 30 La composición según la presente invención también puede comprender diversos adyuvantes usados convencionalmente en composiciones para una sustancia queratínica tal como la piel, el cuero cabelludo, y los labios, que pueden seleccionarse entre ingredientes activos cosméticos tales como agentes blanqueadores, polímeros aniónicos, no iónicos, catiónicos, anfóteros, o bipolares, o mezclas de los mismos, antioxidantes, agentes espesantes, agentes secuestrantes, fragancias, agentes dispersantes, agentes acondicionadores, agentes formadores de película, ceramidas, conservantes, y agentes opacificantes.

- 35 La composición según la presente invención puede comprender agua.

La cantidad de agua en la composición según la presente invención puede oscilar de 50% a 99% en peso, preferiblemente de 60% a 95% en peso, y más preferiblemente de 70 a 90% en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 40 La composición según la presente invención puede comprender además al menos un disolvente orgánico miscible con agua a temperatura ambiente (25°C).

Como ejemplos del disolvente orgánico miscible con agua a temperatura ambiente (25°C), se pueden mencionar, por ejemplo,

monoalcoholes que tienen 2 a 6 átomos de carbono, tales como etanol e isopropanol;

- 5 polioles que tienen 2 a 20 átomos de carbono, preferiblemente que tienen 2 a 10 átomos de carbono, y más preferiblemente que tienen 2 a 6 átomos de carbono, tales como glicerina, así como alquilenglicoles tales como propilenglicol, butilenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, dipropilenglicol, y dietilenglicol;

éteres de glicol (en particular, que tienen 3 a 16 átomos de carbono) (tales como éteres de alquilo (C₁-C₄) de mono-, di- o tripropilenglicol, y éteres de alquilo (C₁-C₄) de mono-, di- o trietilenglicol); y

mezclas de los mismos.

- 10 La composición según la presente invención puede comprender el disolvente o disolventes orgánicos miscibles con agua antes mencionados en una cantidad que oscila de 0,1 a 30% en peso, preferiblemente que oscila de 5 a 25% en peso, y más preferiblemente que oscila de 10 a 20% en peso, con respecto al peso total de la composición. En particular, es preferible que el etanol esté contenido en una cantidad de 0,1 a 15% en peso, más preferiblemente 1 a 10% en peso, si el etanol está presente en la composición. También es preferible que el alquilenglicol o
- 15 alquilenglicoles estén contenidos en una cantidad de 0,1 a 25% en peso, si el alquilenglicol o alquilenglicoles están presentes en la composición, con respecto al peso total de la composición.

La forma de la composición según la presente invención no está particularmente limitada, y puede tomar diversas formas tales como una emulsión (forma O/W o W/O), un gel acuoso, una disolución acuosa, o similares. Es preferible que la composición según la presente invención esté en forma de una disolución a base de agua.

- 20 La composición según la presente invención puede ser una composición cosmética, preferiblemente una composición cosmética para una sustancia queratínica tal como la piel, el cuero cabelludo, los labios, y similares. En una realización, la composición según la presente invención no es una composición cosmética de maquillaje, al tiempo que la composición según la presente invención puede usarse para formar una base de maquillaje sobre una sustancia queratínica. En otra realización, la composición según la presente invención es una composición
- 25 cosmética para el cuidado de una sustancia queratínica, preferiblemente una composición cosmética para el cuidado de la piel, tal como un agua cosmética, un suero, una loción, y una leche.

[Preparación]

La composición según la presente invención se puede preparar mezclando los ingredientes (a) a (c), como ingredientes esenciales, e ingrediente o ingredientes opcionales, si es necesario, como se explicó anteriormente.

- 30 El método y los medios para mezclar los ingredientes esenciales y opcionales anteriores no están limitados. Puede usarse cualquier método y medio convencional para mezclar los ingredientes esenciales y opcionales anteriores para preparar la primera o la segunda composición.

La presente invención puede referirse a un procedimiento para preparar una composición para una sustancia queratínica tal como la piel, que comprende la etapa de mezclar:

- 35 (a) al menos una carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de 5 µm o menos, y preferiblemente 3 µm o menos;
- (b) al menos un pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de 15 µm o menos, preferiblemente 12 µm o menos, y más preferiblemente 10 µm o menos; y
- (c) al menos una partícula hueca o porosa,

- 40 en la que

la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitrato de boro, y tiene un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos, y

el (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, y tiene un reflejo coloreado,

en un vehículo fisiológicamente aceptable que puede incluir, por ejemplo, agua, alcohol o poliol.

- 45 La presente invención también puede referirse a un procedimiento para preparar una composición para una sustancia queratínica tal como la piel, que comprende la etapa de combinar:

- (a) al menos una carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de 5 µm o menos, y preferiblemente 3 µm o menos;

(b) al menos un pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos; y

(c) al menos una partícula hueca o porosa,

en la que

5 la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro, y tiene un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos, y

el (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, y tiene un reflejo coloreado,

en la composición,

10 para hacer que la composición cosmética cubra suficientemente las imperfecciones sobre la sustancia queratínica, proporcionando al mismo tiempo luminosidad y acabado natural a la sustancia queratínica.

[Procedimiento cosmético]

La presente invención también se refiere a un procedimiento cosmético para una sustancia queratínica tal como la piel, que comprende las etapas de aplicar la composición según la presente invención como se ha explicado anteriormente.

15 Puede ser preferible que el procedimiento cosmético según la presente invención comprenda una etapa de lavado de una sustancia queratínica antes de la etapa de aplicar la composición según la presente invención sobre la sustancia queratínica.

La etapa de aplicar la composición según la presente invención sobre una sustancia queratínica tal como la piel se puede llevar a cabo por medios convencionales tal como una borla, o incluso con las manos.

20 La sustancia queratínica a la que se ha aplicado la composición según la presente invención puede dejarse durante el tiempo apropiado que se requiera para tratar la sustancia queratínica. La duración del tratamiento no está limitada, pero puede ser de 1 minuto a 1 hora, preferiblemente 1 minuto a 30 minutos, y más preferiblemente 1 minuto a 15 minutos. Por ejemplo, el tiempo para teñir la sustancia queratínica puede ser de 1 a 20 minutos, preferiblemente 5 a 15 minutos.

25 La sustancia queratínica se puede tratar a temperatura ambiente. Alternativamente, la sustancia queratínica se puede tratar con la composición según la presente invención a una temperatura de 10°C a 45°C, preferiblemente de 15°C a 40°C, más preferiblemente de 20°C a 35°C, e incluso más preferiblemente de 25°C a 35°C.

[Uso]

La presente invención también se refiere al uso de una combinación de

30 (a) al menos una carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de 5 μm o menos, y preferiblemente 3 μm o menos;

(b) al menos un pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos; y

(c) al menos una partícula hueca o porosa,

35 en la que

la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro, y tiene un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos, y

el (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, y tiene un reflejo coloreado,

sobre una sustancia queratínica,

40 para cubrir suficientemente las imperfecciones sobre la sustancia queratínica, al tiempo que proporciona luminosidad y acabado natural a la sustancia queratínica.

Es preferible que el uso anterior se realice sobre la sustancia queratínica con el fin de cubrir suficientemente las imperfecciones de la piel, al tiempo que proporciona a la piel luminosidad y acabado natural.

La presente invención también puede referirse a un uso de una combinación de

- (a) al menos una carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de 5 μm o menos, y preferiblemente 3 μm o menos;
- (b) al menos un pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos; y

5 (c) al menos una partícula hueca o porosa,

en la que

la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro, y tiene un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos, y

el (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, y tiene un reflejo coloreado,

10 en una composición cosmética,

para hacer que la composición cosmética cubra suficientemente las imperfecciones sobre la sustancia queratínica, proporcionando al mismo tiempo luminosidad y acabado natural a la sustancia queratínica.

EJEMPLOS

15 La presente invención se describirá de forma más detallada a modo de ejemplos. Sin embargo, estos ejemplos no deben interpretarse como limitantes del alcance de la presente invención.

Ejemplos 1-2 y Ejemplos 1-6 Comparativos

[Preparación]

20 Cada una de las composiciones según los Ejemplos 1-2 (Ej. 1 a Ej. 2) y Ejemplos 1-6 comparativos (Ej. 1 Comp. a Ej. 6 Comp) se preparó mezclando los ingredientes que se muestran en la Tabla 1. Los valores numéricos para las cantidades de los ingredientes se basan todos en "% en peso" como materias primas activas.

Tabla 1

	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 1 Comp.	Ej. 2 Comp.	Ej. 3 Comp.	Ej. 4 Comp.	Ej. 5 Comp.	Ej. 6 Comp.
Estearato de glicerilo (y) Estearato de PEG-100	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Polisorbato 60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Alcohol cetílico	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ácido esteárico	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Polisobuteno hidrogenado	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Octildodecanol	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ciclohexasiloxano	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
Agua	csp 100	csp 100	csp 100	csp 100	csp 100	csp 100	csp 100	csp 100
Glicerina	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
EDTA disódico	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Caprilil glicol	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Dipropilenglicol	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Fenoxietanol	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Goma xantana	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Poliacriloildimetil taurato de amonio	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Etanol	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Nitrato de boro 1	0,75	0,75	0,75	-	-	0,75	-	0,75
Pigmento nacarado 1 (Dióxido de titanio (y) Mica (y) Óxido de estaño)	0,75	0,75	-	0,75	0,75	-	0,75	0,75
Borosilicato de calcio y sodio	1,00	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
Sílice	-	1,00	-	-	-	-	-	-
Dióxido de titanio	-	-	-	-	0,75	-	-	-
Nitrato de boro 2	-	-	-	-	-	-	0,75	-
Pigmento nacarado 2 (Mica (y) Óxido de titanio)	-	-	-	-	-	0,75	-	-

(Color del reflejo)

Pigmento nacarado 1: azul

Pigmento nacarado 2: azul

(Tamaño de partícula promedio)

5 Nitruro de boro 1: alrededor de 2 μm

Pigmento nacarado 1: alrededor de 7 μm

Nitruro de boro 2: alrededor de 11 μm

Pigmento nacarado 2: alrededor de 20 μm

(Índice de refracción)

10 Nitruro de Boro 1: 1,74

Nitruro de Boro 2: 1,74

TiO₂: alrededor de 2,5

[Evaluaciones]

15 Se aplicaron 0,2 g de cada una de las composiciones según los Ejemplos 1-2 y los Ejemplos 1-6 comparativos en la mitad de la cara de 6 panelistas para evaluar la diferencia entre la mitad de la cara aplicada y la piel desnuda, en términos del rastro en la piel tras la aplicación, luminosidad, ocultación de manchas, ocultación de poros y relieves, y reflejo de la piel, según los siguientes criterios.

Débil: apenas perceptible

Medio: algo perceptible

20 Fuerte: perceptible

Muy fuerte: obvio

Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 1 Comp.	Ej. 2 Comp.	Ej. 3 Comp.	Ej. 4 Comp.	Ej. 5 Comp.	Ej. 6 Comp.
Rastro en la piel tras la aplicación	Débil	Débil	Débil	Débil	Muy fuerte*	Fuerte**	Débil	Débil
Luminosidad	Fuerte	Fuerte	Débil	Débil	Muy fuerte	Medio	Medio	Medio
Ocultación de manchas	Fuerte	Fuerte	Débil	Débil	Fuerte	Medio	Medio	Medio
Ocultación de poros y relieves	Fuerte	Fuerte	Medio	Medio	Fuerte	Medio	Medio	Medio
Reflejo de la piel	Medio	Débil	Medio	Medio	Débil	Fuerte	Fuerte	Medio

*: se encontraron rastros blancos, **: se encontraron rastros azules

- 5 Puede reconocerse a partir de las comparaciones de los Ejemplos 1-2 y los Ejemplos 1-6 Comparativos, que se muestran en las Tablas 1 y 2, que una combinación de la (a) carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de 10 μm o menos y un índice de refracción de 2,0 o menos, el (b) pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos y un reflejo coloreado, y la (c) partícula hueca o porosa, puede disminuir la visibilidad de los defectos de color de la piel tales como manchas y/o los microrrelieves en la piel tales como poros y líneas finas, proporcionando luminosidad a la piel, sin proporcionar a la piel un aspecto brillante y un acabado poco natural.
- En particular, se puede reconocer a partir de la comparación del Ejemplo 1 y del Ejemplo 1 Comparativo, que si no se usa el (b) pigmento nacarado, es difícil que la composición disminuya la visibilidad de los defectos de color de la piel y/o los microrrelieves en la piel, y proporcione a la piel la luminosidad suficiente.
- 10 También se puede reconocer a partir de la comparación del Ejemplo 1 y del Ejemplo 2 Comparativo que, si no se usa la (a) carga de tipo placa, es difícil que la composición disminuya la visibilidad de los defectos de color de la piel y/o los microrrelieves en la piel, y proporcione a la piel una luminosidad suficiente.
- También se puede reconocer a partir de la comparación del Ejemplo 1 y del Ejemplo 3 comparativo que es importante que el índice de refracción de la (a) carga de tipo placa sea 2,0 o menos, debido a que el uso de una partícula que tiene un índice de refracción de alrededor de 2,5 (TiO_2) en el Ejemplo 3 Comparativo proporciona una luminosidad demasiado fuerte y un acabado poco natural.
- 15 También se puede reconocer a partir de la comparación del Ejemplo 1 y del Ejemplo 4 Comparativo que es importante que el tamaño de partícula del (b) pigmento nacarado sea 15 μm o menos, debido a que el uso de una partícula que tiene un tamaño de partícula de alrededor de 20 μm (Pigmento Nacarado 2) en el Ejemplo 4 Comparativo no puede disminuir bien la visibilidad de los defectos de color de la piel y/o los microrrelieves en la piel, no puede proporcionar a la piel suficiente luminosidad, y proporciona un aspecto brillante y un acabado poco natural.
- También se puede reconocer a partir de la comparación del Ejemplo 1 y del Ejemplo 5 Comparativo que es importante que el tamaño de partícula de la (a) carga de tipo placa sea 10 μm o menos, debido a que el uso de una partícula que tiene un tamaño de partícula de alrededor de 11 μm (Nitrato de Boro 2) en el Ejemplo 5 Comparativo no puede disminuir bien la visibilidad de los defectos de color de la piel y/o los microrrelieves en la piel, no puede proporcionar a la piel suficiente luminosidad, y proporciona un aspecto brillante.
- 25 También se puede reconocer a partir de la comparación del Ejemplo 1 y del Ejemplo 6 Comparativo que si no se usa la (c) partícula hueca o porosa, la composición no puede disminuir bien la visibilidad de los defectos de color de la piel y/o los microrrelieves en la piel, y no puede proporcionar a la piel suficiente luminosidad.
- 30 También se puede reconocer a partir de la comparación de los Ejemplos 1 y 2 que se pueden usar tanto partículas huecas como porosas con el ingrediente "(c) partícula hueca o porosa".

Ejemplo 3

[Preparación]

La composición según el Ejemplo 3 (Ej. 3) se preparó mezclando los ingredientes que se muestran en la Tabla 3.

- 35 Los valores numéricos para las cantidades de los ingredientes se basan todos en "% en peso" como materias primas activas.

	Ej. 3
Agua	csp 100
Fenoxietanol	0,7
Glicerina	5,0
Butilenglicol	3,0
EDTA disódico	0,1
Clorfenesina	0,2
Poliacriloildimetil taurato de amonio	0,2
Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C10-30	0,4
Goma xantana	0,2

	Ej. 3
Hialuronato sódico	0,1
Octildodecanol	1,5
PPG-5 Ceteth-20	3,0
Dimeticona (y) Polímero cruzado de dimeticona/vinildimeticona	6,0
Dimeticona	6,0
Nitruro de boro	0,6
Dióxido de titanio (y) Mica (y) Óxido de estaño	1,2
Borosilicato de calcio y sodio	1,0
Fragrancia	0,1

La composición según el Ejemplo 3 fue capaz de disminuir la visibilidad de los defectos de color de la piel tales como manchas, y también ocultar poros y líneas finas, al tiempo que proporcionaba un acabado natural y un aspecto translúcido de la composición.

REIVINDICACIONES

1. Una composición para una sustancia queratínica, tal como la piel, que comprende:
 - (a) al menos una carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de 5 μm o menos, y preferiblemente 3 μm o menos;
 - 5 (b) al menos un pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos; y
 - (c) al menos una partícula hueca o porosa,en la que
- 10 la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro, y tiene un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos, y
- el (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, y tiene un reflejo coloreado.
2. La composición según la reivindicación 1, en la que la (a) carga de tipo placa tiene un tamaño de partícula de 0,1 μm o más, preferiblemente 0,3 μm o más, y más preferiblemente 0,5 μm o más.
3. La composición según la reivindicación 1 o 2, en la que la (a) carga de tipo placa tiene un índice de refracción de 1,2 o más, preferiblemente 1,4 o más, y más preferiblemente 1,6 o más.
- 15 4. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro.
5. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la cantidad de la (a) carga de tipo placa oscila de 0,001% a 10% en peso, preferiblemente de 0,01% a 5% en peso, y más preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 20 6. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el (b) pigmento nacarado tiene un reflejo azul.
7. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el (b) pigmento nacarado tiene un tamaño de partícula de 1 μm o más, preferiblemente 3 μm o más, y más preferiblemente 5 μm o más.
- 25 8. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el óxido metálico es óxido de titanio y/u óxido de estaño.
9. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que la cantidad del (b) pigmento nacarado oscila de 0,001% a 10% en peso, preferiblemente de 0,01% a 5% en peso, y más preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 30 10. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que la (c) partícula hueca o porosa tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos.
11. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la (c) partícula hueca o porosa comprende al menos un material inorgánico seleccionado del grupo que consiste en mica, mica sintética, talco, sericita, nitruro de boro, vidrio, carbonato de calcio, sulfato de bario, óxido de titanio, hidroxiapatita, sílice, silicato, borosilicato de calcio y sodio, óxido de zinc, sulfato de magnesio, carbonato de magnesio, trisilicato de magnesio, óxido de aluminio, silicato de aluminio, silicato de calcio, fosfato de calcio, óxido de magnesio, oxiclورو de bismuto, caolín, hidrotalcita, arcilla mineral, arcilla sintética, óxido de hierro, y mezclas de los mismos.
- 35 12. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en la que la cantidad de la (c) partícula hueca o porosa oscila de 0,001% a 10% en peso, preferiblemente de 0,01% a 5% en peso, y más preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 40 13. Un procedimiento cosmético para una sustancia queratínica tal como la piel, que comprende las etapas de aplicar la composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.
14. Un uso de una combinación de
- 45 (a) al menos una carga de tipo placa que tiene un tamaño de partícula de 5 μm o menos, y preferiblemente 3 μm o menos;
- (b) al menos un pigmento nacarado que tiene un tamaño de partícula de 15 μm o menos, preferiblemente 12 μm o menos, y más preferiblemente 10 μm o menos; y

(c) al menos una partícula hueca o porosa,

en la que

la (a) carga de tipo placa consiste esencialmente en nitruro de boro, y tiene un índice de refracción de 2,0 o menos, preferiblemente 1,9 o menos, y más preferiblemente 1,8 o menos, y

5 el (b) pigmento nacarado comprende mica y óxido metálico, y tiene un reflejo coloreado,

sobre una sustancia queratínica,

para cubrir suficientemente las imperfecciones sobre la sustancia queratínica, al tiempo que proporciona luminosidad y acabado natural a la sustancia queratínica.