

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 830**

51 Int. Cl.:

A61K 8/67	(2006.01) A61K 8/02	(2006.01)
A61K 8/34	(2006.01)	
A61K 31/05	(2006.01)	
A61K 31/375	(2006.01)	
A61Q 1/02	(2006.01)	
A61Q 1/12	(2006.01)	
A61Q 19/00	(2006.01)	
A61Q 19/02	(2006.01)	
A61K 9/00	(2006.01)	
A61K 47/22	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.05.2009 PCT/JP2009/059870**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2009 WO09145300**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2009 E 09754808 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2292208**

54 Título: **Preparación externa para la piel**

30 Prioridad:

29.05.2008 JP 2008141738

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

24.11.2017

73 Titular/es:

**SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)
5-5 Ginza 7-chome, Chuo-ku
Tokyo 104-8010, JP**

72 Inventor/es:

**SHINTO, KEISUKE;
SAKIGUCHI, TAKAYUKI y
FUJIWARA, KAZUHIKO**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 643 830 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

Preparación externa para la piel

CAMPO TÉCNICO

- 5 La presente invención se refiere a una preparación externa para la piel. Más exactamente, la invención se refiere a una preparación externa para la piel que contiene un alquilresorcinol y que tiene una excelente estabilidad a la temperatura (especialmente estabilidad a las altas temperaturas) y fotoestabilidad.

ANTECEDENTES

- 10 Es sabido que los alquilresorcinoles tienen un efecto inhibidor de la producción de melamina y un efecto antimicrobiano, incorporándose a productos cosméticos con fines de blanqueamiento de la piel y protección antimicrobiana (véanse por ejemplo las Referencias de Patente 1 y 2). Además de los alquilresorcinoles arriba mencionados, es conocido que el ácido L-ascórbico y los derivados de ácido L-ascórbico son sustancias que tienen un efecto blanqueante en la piel; y se han propuesto preparaciones externas para la piel que contienen un alquilresorcinol y un ácido L-ascórbico (= ácido L-ascórbico, derivados de ácido L-ascórbico) (véanse por ejemplo las Referencias de Patente 3 y 4). Los
- 15 alquilresorcinoles y los ácidos L-ascórbicos tienen en ambos casos el problema de que tienden a decolorarse debido a la temperatura y la luz; sin embargo, aún no se han hecho suficientes investigaciones en cuanto a la técnica de impedir eficazmente la decoloración de los alquilresorcinoles y los ácidos L-ascórbicos.

REFERENCIAS DE LA TÉCNICA ANTERIOR

Referencias de Patente

- 20 Referencia de Patente 1: JP 2-049715A
Referencia de Patente 2: JP 4-169511A
Referencia de Patente 3: JP 2004-277352A
Referencia de Patente 4: JP 2005-120023A

SUMARIO DE LA INVENCION

25 *Problemas a solucionar por la invención*

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una preparación externa para la piel que contenga un alquilresorcinol y un ácido L-ascórbico y que tenga una excelente estabilidad a la temperatura (especialmente estabilidad a las altas temperaturas) y fotoestabilidad.

Medios para solucionar los problemas

- 30 Los presentes inventores han realizado profundos estudios con el fin de solucionar los problemas arriba mencionados, descubriendo que tanto los alquilresorcinoles como los ácidos L-ascórbicos se decoloran debido a la temperatura y la luz si están solos; sin embargo, cuando un alquilresorcinol, en especial 4-isobutilresorcinol o su sal, se combina con un compuesto de ácido L-ascórbico, en especial ácido L-ascórbico o su sal o ácido 3-O-alquil-L-ascórbico o su sal, en una relación específica, la combinación resultante presenta un excelente efecto de fotoestabilidad y un excelente efecto de
- 35 estabilidad a la temperatura (a las altas temperaturas) y de este modo han completado la presente invención.

Así, la invención se refiere a una preparación externa para la piel que comprende (a) entre un 0,01 y un 5% en masa de 4-isobutilresorcinol o una sal del mismo y (b) entre un 0,01 y un 5% en masa de uno o más seleccionados entre ácido L-ascórbico o una sal del mismo y un ácido 3-O-alquil-L-ascórbico o una sal del mismo.

- 40 De los anteriores, se prefiere una forma de realización donde el componente (b) es un ácido 3-O-alquil-L-ascórbico o una sal del mismo.

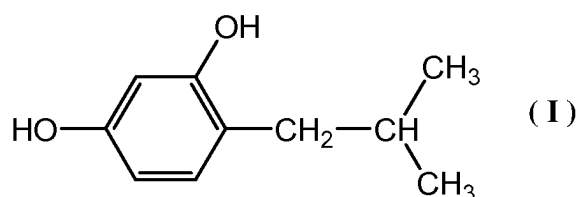
Ventaja de la invención

Según la invención, se proporciona una preparación externa para la piel que contiene un alquilresorcinol y un derivado de ácido L-ascórbico y que tiene una excelente estabilidad a la temperatura (especialmente estabilidad a las altas temperaturas) y fotoestabilidad.

45 *Modo de llevar a cabo la invención*

A continuación se describe la invención detalladamente. En lo que sigue, "POE" indica polioxietileno y "POP" indica polioxipropileno.

El 4-isobutilresorcinol, o su sal, utilizado en la invención como componente (a) es un compuesto representado por la fórmula (I) siguiente o su sal:



La sal de 4-isobutylresorcinol representada por la fórmula (I) anterior incluye sales de metales alcalinos, tales como sal sódica, potásica y de litio; sales de metales alcalinotérreos, tales como sal de magnesio y sal de calcio; así como sales de amonio y sales de aminoácidos, pero no está limitada a éstas.

- 5 La cantidad de compuesto (a) en la preparación externa para la piel de la invención está entre un 0,01 y un 5% en masa, preferiblemente entre un 0,1 y un 3% en masa, más preferiblemente entre un 0,1 y un 1% en masa. Cuando la cantidad es inferior a un 0,01% en masa, el efecto de blanqueamiento de la piel y el efecto antimicrobiano pueden ser escasos; pero, por otra parte, la incorporación en una cantidad superior a un 5% en masa es desfavorable en cuanto a una irritación de la piel.
- 10 El componente (b) a utilizar en la invención es uno o más seleccionados de entre ácido L-ascórbico o una sal del mismo y ácido 3-O-alkil-L-ascórbico o una sal del mismo. El ácido 3-O-alkil-L-ascórbico o su sal incluye 3-O-alkil éteres de ácido L-ascórbico, tales como ácido 3-O-metil-L-ascórbico, ácido 3-O-etil-L-ascórbico, ácido 3-O-n-propil-L-ascórbico, ácido 3-O-isopropil-L-ascórbico, ácido 3-O-n-butil-L-ascórbico, ácido 3-O-isobutil-L-ascórbico, ácido 3-O-terc-butil-L-ascórbico, ácido 3-O-n-pentil-L-ascórbico, ácido 3-O-n-hexil-L-ascórbico, ácido 3-O-n-heptil-L-ascórbico, ácido 3-O-n-octil-L-ascórbico, ácido 3-O-nonil-L-ascórbico, y sus sales.
- 15

Estas sales incluyen sales de metales alcalinos como sales de sodio, de potasio y de litio; sales de metales alcalinotérreos como sales de magnesio y de calcio; así como sales de amonio y sales de aminoácidos, pero no está limitada a éstas.

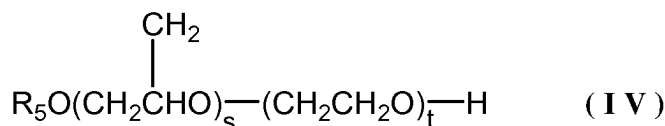
- 20 En la invención son preferentes los ácidos 3-O-alkil-L-ascórbicos o sus sales; siendo particularmente preferentes los ácidos 3-O-alkil(C₁₋₆)-L-ascórbicos o sus sales.

- La cantidad de componente (b) en la preparación externa para la piel de la invención está entre un 0,01 y un 5% en masa, preferiblemente entre un 0,05 y un 3% en masa, más preferiblemente entre un 0,1 y un 3% en masa. Cuando la cantidad es inferior a un 0,01% en masa, el componente podría no contribuir a la estabilidad frente a la temperatura de la preparación; pero, por otra parte, la incorporación en una cantidad superior a un 5% en masa es desfavorable en cuanto a una irritación de la piel.
- 25

- En la preparación externa para la piel de la invención, el componente (a) y el componente (b) citados se combinan, gracias a lo cual la preparación tiene una excelente estabilidad a la temperatura (estabilidad a las altas temperaturas) capaz de inhibir eficazmente la decoloración tanto del componente (a) como del componente (b) y, en particular, la preparación es excelente en cuanto al efecto de impedir la decoloración de los ingredientes debido a la luz solar o al xenón.
- 30

- En la invención, si se desea, desde el punto de vista de la fotoestabilidad, puede incorporarse como componente (c) uno o más compuestos seleccionados entre (c-1) un compuesto de esqueleto esteroide, (c-2) un derivado de vitamina E, (c-3) un compuesto representado por la fórmula (II) (ver abajo) y (c-4) un compuesto de esqueleto sorbitano. Los compuestos también pueden estar en forma de sus sales.

- 35 El compuesto de esqueleto esteroide como componente (c-1) incluye compuestos preparados por polimerización de adición de fitosteroides, fitostanoles, colestanoles, colesteroles éteres o similares con óxido de etileno (EO), óxido de propileno (PO) o similares. Los compuestos pueden estar representados por la fórmula (IV) siguiente:

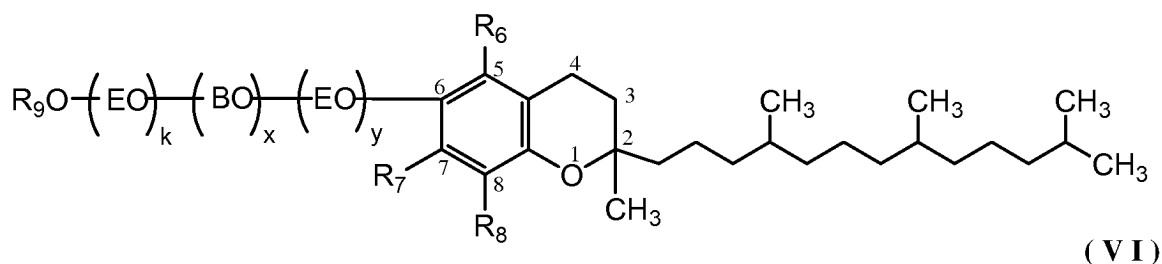
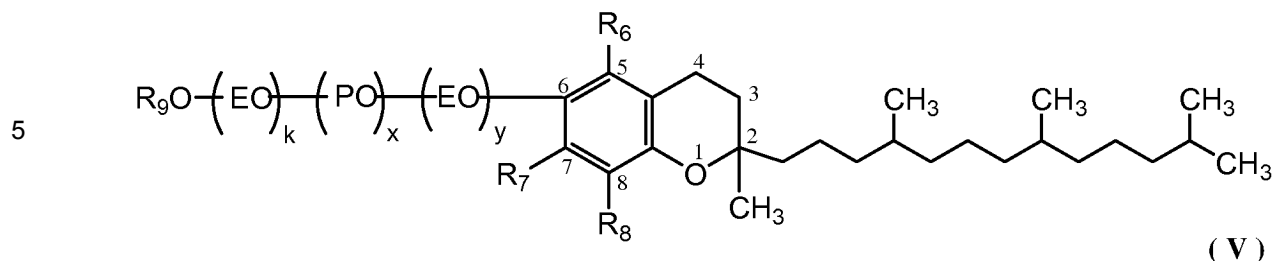


- 40 En la fórmula (IV), R₅ representa cualquiera de los siguientes: un residuo fitosterol, un residuo fitostanol, un residuo colestanol o un residuo colesteroles éter; s indica un número de 0 a 100; t indica un número de 5 a 100.

- Ejemplos específicos del compuesto con un esqueleto colesteroles inducen polioxietilénfitosteroides tales como POE(5)fitosterol, POE(10)fitosterol, POE(20)fitosterol, POE(25)fitosterol y POE(30)fitosterol; polioxietilénfitostanoles, tales como POE(20)fitostanol, POE(25)fitostanol y POE(30)fitostanol; polioxietiléncolestanos, tales como POE(20)colestanol, POE(25)colestanol y POE(30)colestanol; polioxietiléncolesteriles éteres, tales como POE(5) colesteroles éter, POE(10) colesteroles éter, POE(15) colesteroles éter, POE(20) colesteroles éter, POE(24) colesteroles éter y POE(30)
- 45

coesterol éter. Son especialmente preferentes POE(20)fitosterol, POE(30)fitosterol y POE(30)coestanol, etc., desde el punto de vista de la fotoestabilidad; y en particular POE(30)fitosterol.

Como derivado de vitamina E del componente (c-2) se utilizan preferiblemente los compuestos representados por la fórmula (V) o (VI) siguiente:



En la fórmula (V) o (VI) anterior, los sustituyentes tienen los siguientes significados. En las fórmulas, EO representa un grupo óxido de etileno, PO representa un grupo óxido de propileno, BO representa un grupo óxido de butileno.

- 10 R_6 , R_7 y R_8 representan, en cada caso independientemente, un átomo de hidrógeno o un grupo metilo. Entre las combinaciones de R_6 , R_7 y R_8 preferentes se incluye el caso en que R_6 , R_7 y R_8 son grupos metilo (forma 5,6,7-trimetilo, por lo cual la vitamina E de partida es α -tocoferol), el caso en que R_6 y R_8 son grupos metilo y R_7 es un átomo de hidrógeno (forma 5,8-dimetilo, por lo cual la vitamina E de partida es β -tocoferol), el caso en que R_6 es un átomo de hidrógeno y R_7 y R_8 son grupos metilo (forma 7,8-dimetilo, por lo cual la vitamina E de partida es γ -tocoferol) y el caso
- 15 en que R_6 y R_7 son átomos de hidrógeno y R_8 es un grupo metilo (forma 8-metilo, por lo cual la vitamina E de partida es δ -tocoferol).

R_9 representa un átomo de hidrógeno, un grupo alcanoilo de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo SO_3H , un grupo $\text{P}(\text{O})(\text{OH})_2$, un grupo CH_2COOH o un grupo $\text{COCH}_2\text{CH}(\text{SO}_3\text{H})\text{COOH}$.

- 20 El grupo alcanoilo de 1 a 6 átomos de carbono puede ser lineal o ramificado, incluyendo concretamente los grupos acetilo, propanoilo, butirilo, isobutirilo y pivaloilo. Son especialmente preferentes los grupos acetilo, propanoilo y pivaloilo; con particular preferencia el grupo acetilo desde el punto de vista de la síntesis.

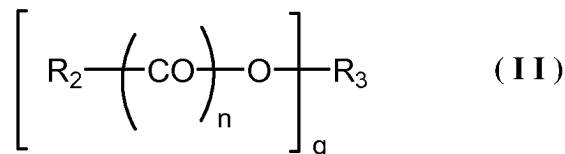
El grupo alquilo de 1 a 6 átomos de carbono puede ser lineal o ramificado, incluyendo concretamente los grupos metilo, etilo, propilo, butilo, isobutilo, t-butilo, pentilo y hexilo. Son especialmente preferentes los grupos metilo, etilo, propilo y butilo; en particular los grupos metilo y etilo desde el punto de vista de la síntesis.

- 25 Los grupos SO_3H , $\text{P}(\text{O})(\text{OH})_2$, CH_2COOH o $\text{COCH}_2\text{CH}(\text{SO}_3\text{H})\text{COOH}$ pueden estar enlazados a una base para formar una sal. La base no está definida específicamente, siempre que tenga baja toxicidad y no influya en la actividad antioxidante y las propiedades de retención de humedad de los derivados de vitamina E de las fórmulas (V) o (VI) anteriores. Dicha sal incluye sales de metales alcalinos, tales como sales de sodio, de potasio y de litio; sales de metales alcalinotérreos, tales como sales de calcio y sales de magnesio; sales de metales, tales como sales de aluminio, de hierro, de zinc, de cobre, de níquel y de cobalto; sales inorgánicas, tales como sales de amonio; sales orgánicas de sales amina, tales como sales de t-octilamina, de dibencilamina, de morfolina, de glucosamina, sales de alquil ésteres de fenilglicina, sales de etilendiamina, de N-metilglucamina, de guanidina, de dietilamina, de trietilamina, de diciclohexilamina, de N,N'-dibenciletilendiamina, de cloroprocaina, de procaina, de dietanolamina, de N-bencilfenetilamina, de piperazina, de tetrametilamonio y de tris(hidroximetil)-aminometano, pero no se limitan a las mismas. Son especialmente preferentes las sales de metales alcalinos, de metales alcalinotérreos, de amonio desde el
- 30 punto de vista de la composición; con especial preferencia sales de sodio, sales de potasio, sales de magnesio 1/2, sales de calcio 1/2 y sales de amonio; en particular sales de sodio y sales de amonio.

k e y indican en cada caso un número de 0 a 30, preferiblemente de 0 a 25, más preferiblemente de 0 a 20 (a condición de que k e y no sean 0 a la vez). x indica un número de 1 a 30, preferiblemente de 1 a 10, más preferiblemente de 1 a 5.

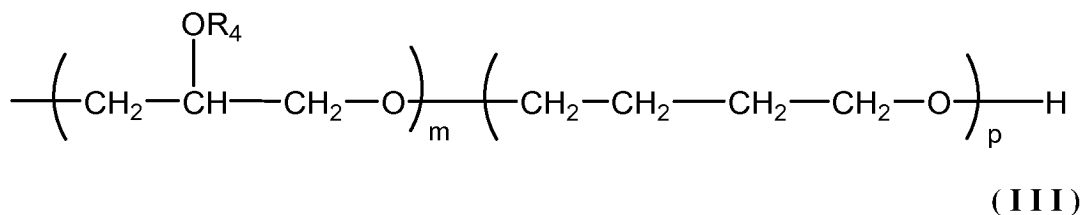
- 40 Entre las combinaciones de k, x e y especialmente preferentes está el caso en que k e y son en cada caso un número de 0 a 20 (a condición de que k e y no sean 0 a la vez) y x es un número de 1 a 5.

El componente (c-3) es un compuesto representado por la fórmula (II) siguiente:



En la fórmula (II), R_2 representa un grupo alquilo o alquenilo lineal o ramificado de 12 a 22 átomos de carbono.

n indica un número 0 o 1. q indica un número entero de 1 a 3; cuando $q = 1$, R_3 es un grupo representado por la fórmula (III) siguiente, o un residuo sacárido; pero cuando $q = 2$ o 3, R_3 es un residuo sacárido.



En la fórmula (III), R_4 representa un átomo de hidrógeno o un grupo acilo alifático de 12 a 22 átomos de carbono; m y p indican, en cada caso independientemente, un número entero de 0 a 40, con $m + p \geq 5$.

Ejemplos preferentes del compuesto representado por la fórmula (II) anterior incluyen poligliceril ésteres de ácidos grasos, alquil éteres de polioxibuteno-poliglicerina y sacaril ésteres de ácidos grasos.

Una fracción de poliglicerina preferente de dicho poligliceril éster de ácido graso ilustrativa es una 5-mero a 20-mero glicerina, y ejemplos de la fracción de ácido graso del mismo son los ácidos láurico, mirístico, palmítico, esteárico, oleico, linólico y behénico. Es decir, en la fórmula (II) anterior preferiblemente $n = 1$, $q = 1$, R_3 es un grupo representado por la fórmula (III) (donde m es un número de 5 a 20, $p = 0$), R_2 es un grupo laurilo, miristilo, palmitilo, estearilo, oleilo, linolilo, etc. Es preferente una forma de realización donde el grado de esterificación medio está entre 1 y 3 por molécula y el compuesto tiene al menos tres grupos hidroxilo libres. Específicamente, en el poligliceril éster de ácido graso representado por la fórmula (II), R_3 es un grupo representado por la fórmula (III) (es decir una fracción poliglicerina donde m es un número de 5 a 20 y $p = 0$), entre 1 y 3 de los R_4 de la fracción poliglicerina son grupos acilo alifáticos, en cada caso de 12 a 22 átomos de carbono, y al menos tres son hidrógenos. El grupo acilo alifático de 12 a 22 átomos de carbono para R_4 es preferiblemente un grupo lauroilo, miristoilo, palmitoilo, estearoilo, oleoilo y grupo linoliol, etc.

Muchos de tales poligliceril ésteres de ácidos grasos son comerciales; siendo ejemplos preferidos de los mismos monolaurato de decaglicerina, monooleato de decaglicerina y monoestearato de decaglicerina, etc.

En dicho alquil éter de polioxibuteno-poliglicerina, el número molar de adición del grupo oxibutileno (grado medio de polimerización) está preferiblemente entre 10 y 20 en promedio, y el número molar medio de adición de la poliglicerina (grado medio de polimerización) está preferiblemente entre 10 y 20. Es decir, en la fórmula (II), preferiblemente $n = 0$, $q = 1$, R_3 es un grupo representado por la fórmula (III) (donde m es un número de 10 a 20, p es un número de 10 a 20), R_2 es un grupo estearilo, y un grupo oleilo, etc.

Algunos de los alquil éteres de polioxibuteno-poliglicerina arriba mencionados son comerciales y pueden utilizarse aquí. Como ejemplo de producto comercial preferente puede mencionarse estearil éter de polioxibuteno(13)-poliglicerilo(14) ("Highglyol" S-26, de Nihon Surfactant Kogyo K.K.).

Ejemplos preferibles de los citados ésteres de ácido graso de sacarosa son ésteres de ácido monograso de sacarosa donde $n = 1$ y $q = 1$, ésteres de ácido digraso de sacarosa donde $q = 2$, y ésteres de ácido trigraso de sacarosa donde $q = 3$. Es especialmente preferente el uso de un éster de ácido monograso de sacarosa donde la fracción de ácido graso preferiblemente es ácido láurico, ácido palmítico, ácido esteárico y ácido oleico. Es decir, en la fórmula (II), preferiblemente R_3 es sacarosa como residuo sacárido, R_2 es un grupo laurilo, miristilo, palmitilo, estearilo y oleilo, etc. Concretamente, entre los ejemplos especialmente preferidos de ésteres de ácido monograso de sacarosa se incluyen monolaurato de sacarosa y monoestearato de sacarosa.

El compuesto de esqueleto sorbitano del componente (c-4) incluye sorbitano ésteres de ácidos grasos y polioxietilensorbitano ésteres de ácidos grasos. En éstos, ejemplos preferentes de ácidos grasos para constituir el éster incluyen los ácidos mirístico, palmítico, isoesteárico, esteárico y oleico. Es especialmente preferente el ácido esteárico desde el punto de vista de la mejor estabilidad. En el polioxietilensorbitano éster de ácido graso, el número molar de adición de polioxietileno está preferiblemente entre 5 y 40, más preferiblemente entre 10 y 30. Ejemplos específicos del componente (c-4) incluyen monoestearato de polioxietilen(20)sorbitano [= Polysorbate 60].

En caso de que esté incorporado el componente (c), su cantidad en la preparación externa para la piel de la invención está preferiblemente entre un 0,01 y un 7% en masa, más preferiblemente entre un 0,05 y un 5% en masa, aun más

preferiblemente entre un 0,1 y un 3% en masa. Si la cantidad fuese inferior a un 0,01% en masa, la preparación externa para la piel de la invención resultaría difícil de formular para que fuera transparente, en caso de que la preparación se preparase como loción transparente; pero, por otra parte, si la cantidad fuese superior a un 7% en masa, la preparación sería desfavorable en cuanto a la sensación durante el uso (mayor sensación de pegajosidad) y sus propiedades irritantes.

La aplicación externa para la piel de la invención puede prepararse según métodos habituales conteniendo los ingredientes arriba mencionados como base. Además de los ingredientes arriba mencionados, la aplicación externa para la piel de la invención puede contener cualesquiera otros ingredientes utilizados habitualmente en preparaciones externas para la piel convencionales en un intervalo que no disminuya la ventaja de la invención. Entre los ingredientes adicionales se incluyen ingredientes en polvo, grasas líquidas y aceites líquidos, grasas sólidas y aceites sólidos, ceras, aceites de hidrocarburos, ácidos grasos superiores, alcoholes superiores, aceites de ésteres sintéticos, aceites de silicona, agentes tensioactivos aniónicos, agentes tensioactivos catiónicos, agentes tensioactivos anfólicos, agentes tensioactivos no iónicos, humectantes, polímeros solubles en agua, agentes filmógenos, absorbentes UV, secuestrantes de iones metálicos, alcoholes inferiores, polialcoholes, sacáridos, aminoácidos, aminas orgánicas, emulsiones poliméricas, tampones de pH, nutrientes para la piel, vitaminas, antioxidantes, promotores antioxidación, fragancias y agua; y éstos pueden añadirse a la preparación, si se desea. Sin embargo, los aditivos no deberían limitarse a estos ejemplos.

Entre los ingredientes en polvo se incluyen polvos inorgánicos, tales como talco, caolín, mica, sericita, moscovita, flogopita, mica sintética, lepidolita, biotita, vermiculita, carbonato de magnesio, carbonato de calcio, silicato de aluminio, silicato de bario, silicato de calcio, silicato de magnesio, silicato de estroncio, tungstato de metal, magnesio, sílice, zeolita, sulfato de bario, sulfato de calcio cocido (yeso deshidratado), fosfato de calcio, fluoroapatita, hidroxiapatita, polvo cerámico, jabón metálico (por ejemplo miristato de cinc, palmitato de calcio, estearato de aluminio) y nitruro de boro; polvos orgánicos, tales como polvo de resina de poliamida (polvo de nylon), polvo de polietileno, polvo de polimetilmetacrilato, polvo de poliestireno, polvo de resina de copolímero estireno/ácido acrílico, polvo de resina de benzoguanamina, polvo de politetrafluoretileno y polvo de celulosa; pigmentos blancos inorgánicos, tales como dióxido de titanio y óxido de cinc; pigmentos rojizos inorgánicos, tales como óxido de hierro (rojo de Bengala) y titanato de hierro; pigmentos parduzcos inorgánicos, tales como óxido de hierro y; pigmentos amarillentos inorgánicos, tales como óxido de hierro amarillo y ocre; pigmentos negruzcos inorgánicos, tales como óxido de hierro negro y óxido de titanio de bajo orden; pigmentos violáceos inorgánicos, tales como violeta mango y violeta cobalto; pigmentos verdosos inorgánicos, tales como óxido de cromo, hidróxido de cromo y titanato de cobalto; pigmentos azulados inorgánicos, tales como ultramarino y azul de Prusia; pigmentos perlinos, tales como mica recubierta de óxido de titanio, oxiclورو de bismuto recubierta de óxido de titanio, talco recubierta de óxido de titanio, mica recubierta de óxido de titanio coloreado, oxiclورو de bismuto y lámina de escamas de pez; pigmentos de polvo metálico, tales como polvo de aluminio y polvo de cobre; pigmentos orgánicos de lacas de circonio, bario o aluminio (por ejemplo pigmentos orgánicos tales como Rojo nº 201, Rojo nº 202, Rojo nº 204, Rojo nº 205, Rojo nº 220, Rojo nº 226, Rojo nº 228, Rojo nº 405, Naranja nº 203, Naranja nº 204, Amarillo nº 205, Amarillo nº 401, Azul nº 404, etc.; así como Rojo. nº 3, Rojo. nº 104, Rojo. nº 106, Rojo. nº 227, Rojo. nº 230, Rojo. nº 401, Rojo. nº 505, Naranja nº 205, Amarillo nº 4, Amarillo nº 5, Amarillo nº 202, Amarillo nº 203, Verde nº 3, Azul nº 1, etc.); colorantes naturales, tales como clorofila y β -caroteno.

Entre las grasas líquidas y los aceites líquidos se incluyen aceite de aguacate, aceite de camelia, aceite de tortuga, aceite de nuez de macadamia, aceite de maíz, aceite de visón, aceite de oliva, aceite de colza, aceite de yema de huevo, aceite de sésamo, aceite de melocotón, aceite de germen de trigo, aceite de sasanqua, aceite de ricino, aceite de linaza, aceite de cártamo, aceite de semilla de algodón, aceite de perilla, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de semilla de té, aceite de nuez moscada, aceite de salvado de arroz, aceite de tung, aceite de abrasin del Japón, aceite de jojoba, aceite de germen y triglicerina.

Entre las grasas sólidas y los aceites sólidos se incluyen manteca de cacao, aceite de coco, grasa de caballo, aceite de coco endurecido, aceite de palma, sebo de bovino, sebo de oveja, sebo de bovino endurecido, aceite de palmiste, sebo de hueso de bovino, cera de núcleo Japón, aceite endurecido, sebo de pata de buey, cera de Japón y aceite de ricino endurecido.

Entre las ceras se incluyen cera de abeja, cera de candelilla, cera de algodón, cera de carnauba, cera de myrica cerifera, cera de árbol, cera de ballena, cera de Montana, cera de salvado, lanolina, cera de miraguano, acetato de lanolina, lanolina líquida, cera de caña de azúcar, lanolin isopropiléster de ácido graso, laurato de hexilo, lanolina reducida, cera de jojoba, lanolina dura, cera de goma laca, éter de alcohol de POE-lanolina, acetato de alcohol de POE-lanolina, éter de POE-colesterol, polietilenglicol de ácido graso de lanolina y éter de alcohol lanolínico hidrogenado con POE.

Entre los aceites de hidrocarburo se incluyen parafina líquida, ozoquerita, escualano, pristano, parafina, ceresina, escualeno, vaselina y cera microcristalina.

Entre los ácidos grasos superiores se incluyen los ácidos láurico, mirístico, palmítico, esteárico, behénico, oleico, undecilénico, ácido de talloil, ácido isoesteárico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA).

Entre los alcoholes superiores se incluyen alcoholes lineales, tales como alcohol laurílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico, alcohol mirístico, alcohol oleílico y alcohol cetoestearílico; alcoholes ramificados, tales como éter de monoestearilglicerol (alcohol batílico), 2-deciltetradecinol, alcohol lanolínico, colesterol, fitosterol, hexildodecanol, alcohol isoestearílico y octildodecanol.

- 5 Entre los aceites de ésteres sintéticos se incluyen miristato de isopropilo, octanoato de cetilo, miristato de octildodecilo, palmitato de isopropilo, estearato de butilo, laurato de hexilo, miristato de miristilo, oleato de decilo, dimetiloctanoato de hexildecilo, lactato de cetilo, lactato de miristilo, acetato de lanolina, estearato de isocetilo, isoestearato de isocetilo, 12-hidroxiestearato de colesterilo, di-2-etilhexanoato de etilenglicol, dipentaeritritol éster de ácido graso, monoisoestearato de N-alquilglicol, dicaprilato de neopentilglicol, malato de diisoestearilo, di-2-heptilundecanoato de glicerilo, tri-2-etilhexanoato de trimetilolpropano, triisoestearato de trimetilolpropano, tetra-2-etilhexanoato de pentaeritritol, tri-2-etilhexanoato de glicerilo, trioctanoato de glicerilo, triisopalmitato de glicerilo, triisoestearato de trimetilolpropano, 2-etilhexanoato de cetilo, palmitato de 2-etilhexilo, trimiristato de glicerilo, glicérido tri-2-heptilundecanoico, metil éster de ácido graso de aceite de ricino, oleato de oleilo, acetoglicérido, palmitato de 2-heptilundecilo, adipato de diisobutilo, N-laurol-L-glutamato de 2-octildodecilo, adipato de di-2-heptilundecilo, laurato de etilo, sebacato de di-2-etilhexilo, miristato de 2-hexildecilo, palmitato de 2-hexildecilo, adipato de 2-hexildecilo, sebacato de diisopropilo, succinato de 2-etilhexilo y citrato de trietilo.

- Entre los aceites de silicona se incluyen polisiloxanos lineales, tales como dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano y difenilpolisiloxano; polisiloxanos cíclicos, tales como octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano y dodecametilciclohexasiloxano; resinas de silicona que forman redes tridimensionales; cauchos silicónicos; diversos polisiloxanos modificados, tales como polisiloxanos modificados con amino, polisiloxanos modificados con poliéter, polisiloxanos modificados con alquilo y polisiloxanos modificados con flúor.

- Entre los agentes tensioactivos aniónicos se incluyen jabones de ácidos grasos, tales como laurato de sodio y palmitato de sodio; sales de alquilsulfatos superiores, tales como laurilsulfato de sodio y laurilsulfato de potasio, sales de alquiletersulfatos, tales como POE-laurilsulfato de trietanolamina y POE-laurilsulfato de sodio; ácidos de n-alcilarsosina, tales como lauroilsarcosina de sodio; sulfonatos de amidas de ácidos grasos superiores, tales como N-miristoil-N-metiltaurina de sodio, sal de metiltaurida sódica de ácido graso de aceite de coco y sal de laurilmetiltaurida sódica; sales de fosfatos, tales como POE-oleileterfosfato de sodio y ácido POE-estearileterfosfórico; sales de sulfosuccinatos, tales como di-2-etilhexilsulfosuccinato de sodio, polioxietilensulfosuccinato sódico de monolaurolmonoetanolamida y sulfosuccinato sódico de laurilpropilenglicol; sales de alquilbencenosulfonatos, tales como dodecylbencenosulfonato lineal de sodio, dodecylbencenosulfonato lineal de trietanolamina y ácido dodecylbencenosulfónico lineal; sales de sulfatos de ésteres de ácidos grasos superiores, tales como sal sódica de glicerinsulfato de ácido graso de aceite de coco endurecido; sales de N-alcilglutamatos, tales como N-laurolilglutamato monosódico, N-estearoilglutamato disódico y N-miristoil-L-glutamato monosódico; aceites sulfatados, tales como aceite de rubia; ácidos POE-alquiletercarboxílicos; sales de ácidos POE-alquilariletercarboxílicos; sales de ácidos α -olefinsulfónicos; sales de estersulfonatos de ácidos grasos superiores; sales de sulfatos de alcoholes secundarios; sales de sulfatos de alquilolamidas de ácidos grasos superiores; succinato sódico de lauroilmonoetanolamida; N-palmitoilaspartato de ditrietanolamina y sodio caseínico.

- Entre los agentes tensioactivos catiónicos se incluyen sales de alquiltrimetilamonio, tales como cloruro de esteariltrimetilamonio y cloruro de lauriltrimetilamonio; sales de alquilpiridinio, tales como cloruro de cetilpiridinio; cloruro dialquildimetilamónico de diestearildimetilamonio; cloruro de poli(N,N-dimetil-3,5-metilenpiridinio); sales de alquilamonio cuaternario; sales de alquildimetilbencilamonio, sales de alquilisoquinolinio; sales de dialquilmorfolinio; POE-alquilaminas; sales de alquilaminas, derivados de ácidos grasos de poliaminas; derivados de ácidos grasos de amilalcoholes; cloruro de benzalconio y cloruro de benzoetionio.

- Entre los agentes tensioactivos anfólicos se incluyen agentes tensioactivos anfólicos de tipo imidazolina, tales como sal sódica de 2-undecil-N,N,N-(hidroxietilcarboximetil)-2-imidazolina y sal de 2-cocoil-2-imidazoliniohidroxido-1-carboxietiloxi-2-sodio; agentes tensioactivos de tipo betaína, tales como 2-heptadecil-N-carboximetil-N-hidroxietilimidazolinio betaína, laurildimetilamino-acetato de betaína, alquilbetaína, betaína amídica y sulfobetaína.

Entre los agentes tensioactivos no iónicos lipófilos se incluyen ésteres de ácidos grasos de propilenglicol, tales como monoestearato de propilenglicol; y derivados del aceite de ricino endurecido.

- Entre los agentes tensioactivos no iónicos hidrófilos se incluyen ésteres de ácidos grasos de POE-sorbitol, tales como monolaurato de POE-sorbitol, monooleato de POE-sorbitol, pentaoleato de POE-sorbitol y monoestearato de POE-sorbitol; ésteres de ácidos grasos de POE-glicerina (por ejemplo monooleatos de POE, tales como monoestearato de POE-glicerina, monoisoestearato de POE-glicerina y triisoestearato de POE-glicerina); ésteres de ácidos grasos de POE, tales como diestearato de POE, monodoleato de POE y diestearato de etilenglicol; éteres POE-alquílicos, tales como éter POE-laurílico, éter POE-oleílico, éter POE-estearílico, éter POE-behenílico, éter POE-2-octildodecílico y éter POE-colestanólico; Pluronic (por ejemplo Pluronic, etc.); éteres POE/POP-alquílicos, tales como éter POE/POP-cetílico, éter POE/POP-2-deciltetradecílico, éter POE/POP-monobutílico, lanolina hidrogenada con POE/POP y éter POE/POP-glicerílico; condensados de tetra-POE/tetra-POP-etilenodiamina, tales como Tetronic; derivados de POE-aceite de ricino/aceite de ricino endurecido, tales como POE-aceite de ricino, aceite de ricino endurecido con POE, monoisoestearato de aceite de ricino endurecido con POE, triisoestearato de aceite de ricino endurecido con POE, monopiroglutamato monoisoestearato diéster de aceite de ricino endurecido con POE y maleato de aceite de ricino

endurecido con POE; derivados de POE-cera de abejas/lanolina, tales como POE-sorbitol cera de abejas; alcanolamidas, tales como dietanolamida de ácido graso de aceite de coco, monoetanolamida de ácido láurico e isopropanolamida de ácido graso; ésteres de ácidos grasos de POE-propilenglicol; POE-alquilaminas; amidas de POE-ácido graso; ésteres de ácido graso de sacarosa; óxidos de alquiletoxidimetilamina; y fosfato de trioleilo.

- 5 Entre los humectantes se incluyen polietilenglicol, propilenglicol, glicerol, 1,3-butilenglicol, xilitol, sorbitol, maltitol, sulfato de condroitina, ácido hialurónico, sulfato de mucoítina, ácido carónico, atelocolágeno, 12-hidroxiestearato de colesterol, lactato de sodio, sal de ácido biliar, sales de dl-pirrolidoncarboxilato, colágeno soluble de cadena corta, aductos (EO)PO de diglicerol, extracto de rosa de castaño, extracto de milenrama y extracto de meliloto.

- 10 Entre los polímeros naturales solubles en agua se incluyen polímeros vegetales, tales como goma arábica, goma tragacanto, galactano, goma guar, goma garrofin, goma karaya, carragenano, pectina, agar, semilla de membrillo (*Cydonia oblonga*), coloide de algas (extracto de algas pardas), almidón (arroz, maíz, patata, trigo) y ácido glicirrónico; polímeros microbianos, tales como goma xantana, dextrano, succinoglucano y pululano; polímeros animales, tales como colágeno, caseína, albúmina y gelatina.

- 15 Entre los polímeros solubles en agua semisintéticos se incluyen polímeros de tipo almidón, tales como carboximetilalmidón y metilhidroxipropilalmidón; polímeros de tipo celulosa, tales como metilcelulosa, etilcelulosa, metilhidroxipropilcelulosa, hidroxietilcelulosa, sulfato sódico de celulosa, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa, carboximetilcelulosa de sodio, celulosa cristalina y polvo de celulosa; polímeros de tipo ácido alginico, tales como alginato de sodio y propilenglicol éster de alginato.

- 20 Entre los polímeros solubles en agua sintéticos se incluyen polímeros vinílicos, tales como alcohol polivinílico, metil polivinil éter, polivinilpirrolidona y polímero carboxivinílico; polímeros de tipo polioxietileno, tales como copolímeros de polioxietileno-polioxipropileno con polietilenglicol 20.000, 40.000 o 60.000; polímeros acrílicos, tales como poliácido de sodio, acrilato de polietilo y poliacrilamida; polietilenimina; y polímeros catiónicos.

Entre los polímeros solubles en agua inorgánicos se incluyen bentonita, silicato AlMg (goma de abejas), laponita, hectorita y anhídrido silícico.

- 25 Entre los absorbentes UV se incluyen absorbentes UV de tipo ácido benzoico, tales como ácido para-aminobenzoico (en lo que sigue abreviado ácido PAB), monogliceril éster de ácido PAB, etil éster de ácido N,N-dipropoxi-PAB, etil éster de ácido N,N-dietoxi-PAB, etil éster de ácido N,N-dimetil-PAB, butil éster de ácido N,N-dimetil-PAB y etil éster de ácido N,N-dimetil-PAB; absorbentes UV de tipo ácido antranílico, tales como antranilato de homomentil-N-acetilo; absorbentes UV de tipo ácido salicílico, tales como salicilato de amilo, salicilato de mentilo, salicilato de homomentilo, salicilato de octilo, salicilato de fenilo, salicilato de bencilo y salicilato de p-isopropanolfenilo; absorbentes UV de tipo ácido cinámico, tales como cinamato de octilo, 4-isopropilcinamato de etilo, 2,5-diisopropilcinamato de metilo, 2,4-diisopropilcinamato de etilo, 2,4-diisopropilcinamato de metilo, p-metoxycinamato de propilo, p-metoxycinamato de isopropilo, p-metoxycinamato de isoamilo, p-metoxycinamato de octilo (p-metoxycinamato de 2-etilhexilo), p-metoxycinamato de 2-etoxietilo, p-metoxycinamato de ciclohexilo, α -ciano- β -fenilcinamato de etilo, α -ciano- β -fenilcinamato de 2-etilhexilo y mono-2-etilhexanoil-diparametoxycinamato de glicerilo; absorbentes UV de tipo benzofenona, tales como 2,4-dihidroxibenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4,4'-dimetoxibenzofenona, 2,2',4,4'-tetrahidroxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, sal de ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenon-5-sulfónico, 4-fenilbenzofenona, 4'-fenil-benzofenon-2-carboxilato de 2-etilhexilo, 2-hidroxi-4-n-octoxibenzofenona y 4-hidroxi-3-carboxibenzofenona; 3-(4'-metilbenciliden)-d,1-alcanfor; 3-benciliden-d,1-alcanfor; 2-fenil-5-metilbenzoxazol; 2,2'-hidroxi-5-metilfenilbenzotriazol; 2-(2'-hidroxi-5'-t-octilfenil)benzotriazol; 2-(2'-hidroxi-5'-metilfenilbenzotriazol); dibenzaladina; dianisilmetano; 4-metoxi-4'-t-butildibenzoilmetano; y 5-(3,3-dimetil-2-norbomilideno)-3-pentan-2-ona.

- 45 Entre los secuestrantes de iones metálicos se incluyen ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico, 1-hidroxietano-1,1-difosfonato tetrasódico, edetato disódico, edetato trisódico, edetato tetrasódico, citrato de sodio, polifosfato de sodio, metafosfato de sodio, ácido glucónico, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido succínico, ácido edético y etilenodiaminohidroxietiltriacetato trisódico.

Entre los alcoholes inferiores se incluyen etanol, propanol, isopropanol, alcohol isobutílico y alcohol t-butílico.

- 50 Entre los polialcoholes se incluyen dialcoholes, tales como etilenglicol, propilenglicol, trimetilenglicol, 1,2-butilenglicol, 1,3-butilenglicol, tetrametilenglicol, 2,3-butilenglicol, pentametilenglicol, 2-buteno-1,4-diol, hexilenglicol y octilenglicol; trialcoholes, tales como glicerol y trimetilolpropano; tetralcoholes, tales como pentaeritritol (por ejemplo, 1,2,6-hexanotriol); pentalcoholes, tales como xilitol; hexalcoholes, tales como sorbitol y manitol; polímeros de polialcoholes, tales como dietilenglicol, dipropilenglicol, trietilenglicol, polipropilenglicol, tetraetilenglicol, diglicerol, polietilenglicol, triglicerol, tetraglicerol y poliglicerol; alquil éteres de dialcoholes, tales como etilenglicol monometil éter, etilenglicol monoetil éter, etilenglicol monobutil éter, etilenglicol monofenil éter, etilenglicol monohexil éter, etilenglicol mono-2-metilhexil éter, etilenglicol isoamil éter, bencil etilenglicol éter, etilenglicol isopropil éter, dimetil etilenglicol éter, dietil etilenglicol éter y dibutil etilenglicol éter; alquil éteres de dialcoholes, tales como dietilenglicol monometil éter, dietilenglicol monoetil éter, dietilenglicol monobutil éter, dietilenglicol dimetil éter, dietilenglicol dietil éter, butil dietilenglicol éter, dietilenglicoléter metiletil éter, monometil trietilenglicol éter, monoetil trietilenglicol éter, monometil propilenglicol éter, monoetil propilenglicol éter, monobutil propilenglicol éter, isopropil propilenglicol éter, metil

dipropilenglicol éter, dipropilenglicol etil éter y butil dipropilenglicol éter; ésteres de éteres de dialcoholes, tales como acetato de monometil etilenglicol éter, acetato de monoetil etilenglicol éter, acetato de monobutil etilenglicol éter, acetato de monofenil etilenglicol éter, diadipato de etilenglicol, disuccinato de etilenglicol, acetato de monoetil dietilenglicol éter, acetato de monobutil dietilenglicol éter, acetato de monometil propilenglicol éter, acetato de monoetil propilenglicol éter, acetato de monopropil propilenglicol éter y acetato de monofenil propilenglicol éter; monoalquil éteres de glicerol, tales como alcohol xilílico, alcohol selaquílico y alcohol batílico; alcoholes de azúcares, tales como sorbitol, maltitol, maltotriosa, manitol, sacarosa, eritritol, glucosa, fructosa, azúcar de amilólisis de almidón, maltosa, xilitosa y alcohol preparado reduciendo azúcar de amilólisis de almidón; glysolid; alcohol tetrahidrofurfurílico; alcohol POE-tetrahidrofurfurílico; éter POP-butílico; éter POP/POE-butílico; éter de tripolioxipropilenglicerol; éter de POP-glicerol; ácido fosfórico de éter de POP-glicerol; éter de POP/POE-pentanoeritritol y poliglicerol.

Entre los monosacáridos se incluyen triosas, tales como D-glicerilaldehído y dihidroxiacetona; tetrasas, tales como D-eritrosa, D-eritrosa, D-treosa y eritritol; pentosas, tales como L-arabinosa, D-xilosa, L-lixosa, D-arabinosa, D-ribosa, D-ribulosa, D-xilulosa y L-xilulosa; hexosas, tales como D-glucosa, D-talosa, D-psicosa, D-galactosa, D-fructosa, L-galactosa, L-manosa, y D-tagatosa; heptosas, tales como aldohexosa y hepturosa; octosas, tales como octurosa; desoxisacáridos, tales como 2-desoxi-D-ribosa, 6-desoxi-L-galactosa y 6-desoxi-L-manosa; aminosacáridos, tales como D-glucosamina, D-galactosamina, ácido siálico, ácido aminourónico y ácido murámico; ácidos urónicos, tales como ácido D-glucurónico, ácido D-manurónico, ácido L-gulónico, ácido D-galacturónico y ácido L-idurónico.

Entre los oligosacáridos se incluyen sacarosa, gunquianosa, umbelífera, lactosa, planteosa, isolignosa, trehalosa, rafinosa, lignosas, umbilicina, estaquiosa y belbascosa.

Entre los polisacáridos se incluyen celulosa, semilla de membrillo, ácido condroitinosulfúrico, almidón, galactano, sulfato de dematano, glucógeno, goma arábica, sulfato de heparano, ácido hialurónico, goma tragacanto, sulfato de queratano, condroitina, goma xantana, sulfato de mucoína, goma guar, dextrano, querato sulfato, goma garrofín, succinoglucano y ácido carónico.

Entre los aminoácidos se incluyen aminoácidos neutros, tales como treonina y cisteína; aminoácidos básicos, tales como hidroxilisina. Los derivados de aminoácido incluyen acilsarcosina de sodio (lauroilsarcosina de sodio), sales de ácido acilglutámico, acil-β-alanina sódica, glutatión y ácido pirrolidonacarboxílico.

Entre las aminas orgánicas se incluyen monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, morfolina, triisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol y 2-amino-2-metil-1-propanol.

Entre las emulsiones poliméricas se incluyen emulsión de resina acrílica, emulsión de acrilato de polietilo, resina acrílica líquida, emulsión de éster poliacrílico, emulsión de resina de acetato de polivinilo y látex de caucho natural.

Entre las vitaminas se incluyen vitamina A, B1, B2, B6, C, E y sus derivados, ácido pantoténico y sus derivados, y biotina.

Entre los antioxidantes se incluyen tocoferoles, dibutilhidroxitolueno, butilhidroxianisol y ésteres de ácido gálico.

Entre los promotores antioxidación se incluyen ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido ascorbico, ácido maleico, ácido malónico, ácido succínico, ácido fumárico, cefalina, hexametafosfato, ácido fítico y ácido etilendiamintetraacético.

Otros ingredientes que pueden incorporarse en la preparación de la invención son, por ejemplo, antisépticos, tales como etilparabeno y butilparabeno; agentes antiinflamatorios, tales como derivados de ácido glicirricínico, derivados de ácido glicirretínico, derivados de ácido salicílico, hinoquitol, óxido de zinc y alantoína; agentes blanqueadores de la piel, tales como extracto de placenta, extracto de saxifraga y arbutina; diversos extractos, como corteza de Phellodendron, Coptis japonica, Lithospermum erythrorhizon, Paeonia lactiflora, Swertia japonica, abedul, salvia, níspero del Japón, ginseng, aloe, Malva sylve, lirio, uvas, trigo dove, lufa, lis, azafrán, Cnidium officinale, shengjiang, Hypericum erectum, Ononis spinosa, ajo, pimienta roja, piel de mandarina, Angelica acutiloba y algas; activadores, como jalea real, agentes fotosensibles y derivados del colesterol; promotores de la circulación sanguínea, tales como vainillilamida de ácido nonílico, nicotinato de bencilo, nicotinato de β-butoxietilo, capsaicina, zingerona, tintura de cantárida, Ichthammol, ácido tánico, α-borneol, nicotinato de tocoferol, hexanicotinato de inositol, ciclandelato, cinarizina, tolazolina, acetilcolina, verapamil, cefarantina y γ-orizanol; antiseborreicos, como azufre y tiantol; agentes antiinflamatorios, tales como ácido tranexámico y glicirricinato dipotásico.

La preparación para el cuidado de la piel de la invención puede presentarse en cualquier forma, incluyendo formas de tipo solubilizadas, de tipo emulsión, de tipo dispersión pulverulenta, de tipo dos fases aceite-agua, de tipo tres fases aceite-agua-polvo y otras, pero no está limitada a las mismas. La preparación de la invención puede presentarse en cualquier forma de producto y puede utilizarse para cosméticos faciales para la piel, tales como lociones, leches, cremas, máscaras faciales y similares, así como para cosméticos corporales para la piel y cosméticos para la piel aromatizantes.

Ejemplos

A continuación se describe la invención más detalladamente por medio de los siguientes ejemplos, que no están destinados a limitar la invención en modo alguno. A no ser que se indique específicamente otra cosa, las cantidades en las que los diversos componentes se incorporan se indican mediante % en masa en relación con el sistema al que se incorporan.

5 Ejemplo 1: Efecto de 4-isobutilresorcinol para impedir la decoloración/mal olor del ácido ascórbico o sus derivados bajo irradiación con luz solar (50°C)

Diferencia de color (ΔE), valor L

10 Las muestras 1 a 6 mostradas en la Tabla 1 siguiente se irradiaron con luz solar (50 MJ, 50°C). Tras la irradiación, las muestras volvieron a temperatura ambiente y se analizaron con un colorímetro (GretagMacbeth Color-Eye 7000A) en cuanto a la diferencia de color (ΔE). Las que tenían una menor diferencia de color (ΔE) se decoloraron menos. Además, se midió la transparencia (valor L) de las muestras con un espectrofotómetro de esfera integradora (GretagMacbeth Color-Eye 7000A). Las que tienen un valor L más próximo a 100 son más transparentes. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Olor

15 Se irradiaron con luz solar (50 MJ, 50°C) las muestras 1 a 6 mostradas en la Tabla 1 siguiente. Tras la irradiación, las muestras volvieron a la temperatura ambiente y se sometieron a un examen organoléptico realizado por un grupo de expertos (5 miembros), que evaluaron el olor de las mismas. Las muestras se clasificaron en 5 niveles, excelente (5 puntos), bueno (4 puntos), medio (3 puntos), malo (2 puntos), sumamente malo (1 punto). Se sacó la media de los puntos dados por los 5 miembros del grupo y se evaluaron las muestras conforme a los siguientes criterios.

20 Evaluación

○: La puntuación media de los 5 miembros del grupo está entre 4,0 y 5,0.

○: La puntuación media de los 5 miembros del grupo está entre 3,0 y 3,9.

△: La puntuación media de los 5 miembros del grupo está entre 2,0 y 2,9.

X: La puntuación media de los 5 miembros del grupo está entre 1,0 y 1,9.

25 *Reducción de diferencia de color (%)*

30 Entre las muestras 1 y 2, las muestras 3 y 4 y las muestras 5 y 6 se calculó $\left[\frac{(\text{diferencia de color } (\Delta E) \text{ de la muestra en la que no se había incorporado 4-isobutilresorcinol}) - (\text{diferencia de color } (\Delta E) \text{ de la muestra en la que se había incorporado 4-isobutilresorcinol})}{(\text{diferencia de color } (\Delta E) \text{ de la muestra en la que no se había incorporado 4-isobutilresorcinol})} \right] \times 100$ (%). Esto indica el efecto del 4-isobutilresorcinol para impedir la decoloración de ácido L-ascórbico o su derivado. Aquellas en las que la reducción de diferencia de color (%) está más próxima a 100 (%) tienen un efecto de prevención de la decoloración más excelente. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6
Agua	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.
Etanol (95%)	5	5	5	5	5	5
Butilenglicol	5	5	5	5	5	5
Ácido cítrico	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Citrato de sodio	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
Ácido 2-O-etil-L-ascórbico	0,1	0,1	-	-	-	-
Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	-	-	0,1	0,1	-	-
Ácido L-ascórbico	-	-	-	-	0,1	0,1
POE(30)fitosterol	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4-isobutilresorcinol	0,25	-	0,25	-	0,25	-
Diferencia de color (ΔE)	2,116	4,785	0,091	3,079	0,611	3,406
Reducción diferencia de color (%)	55,778	97,044	82,061			
Valor L	99,428	97,650	99,825	98,129	99,711	98,266
Olor	○	X	○	X	○	X
Evaluación de conjunto	○	X	○	X	○	X

35 Como resulta obvio por los resultados mostrados en la Tabla 1, la adición de 4-isobutilresorcinol individualmente o la adición de ácido ascórbico o su derivado individualmente es pobre en cuanto a fotoestabilidad y estabilidad a la temperatura (altas temperaturas); sin embargo, la combinación de los dos ejerce un efecto de fotoestabilización y un efecto de estabilización a la temperatura (altas temperaturas).

En aquellas que tenían un mayor efecto de 4-isobutilresorcinol, la diferencia de color se redujo más (su reducción de diferencia de color fue grande). En conjunto, el 4-isobutilresorcinol impide la decoloración de los ácidos ascórbicos; y, sobre todo, las muestras 3 y 5, que utilizaban ácido 3-O-etil-L-ascórbico o ácido L-ascórbico como ingrediente de ácido L-ascórbico, tenían una gran reducción de diferencia de color; y, en particular, la muestra 3, que utilizaba ácido 3-O-etil-L-ascórbico tenía una reducción de diferencia de color de aproximadamente un 97% y tenía una diferencia de color de 0,091. Como en éstas, la decoloración de ácido 3-O-etil-L-ascórbico pudo impedirse casi por completo mediante el 4-isobutilresorcinol.

Ejemplo 2: Prominencia del efecto de prevención de la decoloración del 4-isobutilresorcinol entre alquilresorcinoles

10 *Diferencia de color (ΔE), valor L*

Las muestras 7 a 20 mostradas en la Tabla 2 siguiente se mantuvieron en un baño termostático a 50°C (protegidas de la luz) durante 2 semanas, a continuación se devolvieron a la temperatura ambiente y se analizaron con un colorímetro (GretagMacbeth Color-Eye 7000A) en cuanto a la diferencia de color (ΔE). Las que tenían una menor diferencia de color (ΔE) se decoloraron menos. Además, se midió la transparencia (valor L) de las muestras con un espectrofotómetro de esfera integradora (GretagMacbeth Color-Eye 7000A). Las que tienen un valor L más próximo a 100 son más transparentes. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

	Muestra 7	Muestra 8	Muestra 9	Muestra 10	Muestra 11	Muestra 12	Muestra 13	Muestra 14	Muestra 15	Muestra 16	Muestra 17	Muestra 18	Muestra 19	Muestra 20
Agua	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.	eq.
Etanol (95%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Butilenglicol	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ácido cítrico	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Citrato sódico	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-
4-etilresorcinol	0,083	0,083	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-n-propilresorcinol	-	-	0,092	0,092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-isopropilresorcinol	-	-	-	-	0,092	0,092	-	-	-	-	-	-	-	-
4-n-butilresorcinol	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
4-isobutilresorcinol	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
4-n-pentilbutil-resorcinol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	0,108	-	-
4-isopentilbutil-resorcinol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	0,108
Diferencia de color (ΔE)	2,083	2,474	2,238	2,524	1,093	3,073	2,346	2,342	0,457	2,309	1,121	3,249	0,547	3,219
Valor L	99,465	98,663	99,341	98,617	99,151	97,929	99,287	98,617	99,633	98,543	99,357	98,039	99,524	98,083

En la Tabla 2, la cantidad de 4-isobutilresorcinol era de un 0,1% en masa y la cantidad de los otros alquilresorcinol se controló de manera que fuese una cantidad equimolar a la del 4-isobutilresorcinol. Dado que esos alquilresorcinol eran los objetos que se habían de examinar cuanto a decoloración, se igualó el número molar de los alquilresorcinol.

- 5 Como resulta obvio por los resultados de la Tabla 2, los datos de la diferencia de color y el valor L de la muestra 15, que está incluida en el alcance de la invención, indican poca decoloración de la muestra, por lo que se evidencia que la muestra mostró el efecto de prevención de decoloración más excelente.

A continuación se muestran otros ejemplos de formulación.

Ejemplo 3: Loción

10	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Etanol	5,0
	(2) Glicerina	1,0
	(3) 1,3-butilenglicol	5,0
	(4) Éter POE/POP-deciltetradéclico	0,2
15	(5) Hexametafosfato de sodio	0,03
	(6) Poliaspartato de sodio	0,1
	(7) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	5,0
	(8) 4-isobutilresorcinol	0,1
	(9) Extracto de té verde	0,1
20	(10) Extracto de Hypericum erectum	0,1
	(11) Extracto de menta	0,1
	(12) α -glucosilhesperidina	0,01
	(13) Extracto de raíz de lirio	0,1
	(14) EDTA trisódico	0,1
25	(15) Polímero carboxivinílico	0,05
	(16) Copolímero de acrilato de sodio/ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico	0,05
	(17) Hidróxido de potasio	0,02
	(18) Fenoxietanol	c.s.p.
	(19) Agua pura	eq.
30	(20) Fragancia	c.s.p.

Ejemplo 4: Loción

35	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Etanol	10,0
	(2) Glicerina	2,0
	(3) Dipropilenglicol	1,0
	(4) Ácido isoesteárico	0,1
	(5) Copolímero de POE/POP metilpolisiloxano	1,0
40	(6) Laurildimetilaminoacetato de betaína	0,1
	(7) Ácido cítrico	0,01
	(8) Citrato de sodio	0,09
	(9) Hexametafosfato de sodio	0,01
	(10) Extracto de camomila	0,1
45	(11) Extracto de raíz de Scutellaria	0,1
	(12) Extracto de Elephantopus mollis	0,1
	(13) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	0,01
	(14) 4-isobutilresorcinol	0,01
	(15) Aceite de lavanda	0,001
50	(16) Fenoxietanol	c.s.p.
	(17) Agua con hidrógeno activo	1,0
	(18) Agua pura	eq.

Ejemplo 5: Loción

55	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Etanol	10,0
	(2) Glicerina	2,0
	(3) Dipropilenglicol	1,0
	(4) Ácido isoesteárico	0,1
60	(5) Copolímero de POE/POP metilpolisiloxano	1,0

	(6) Laurildimetilaminoacetato de betaína	0,1
	(7) Ácido cítrico	0,01
	(8) Citrato de sodio	0,09
	(9) Hexametafosfato de sodio	0,01
5	(10) Extracto de camomila	0,1
	(11) Extracto de fruta de rosa de castaño	0,1
	(12) Extracto de raíz de Scutellaria	0,1
	(13) Ácido L-ascórbico	1,0
	(14) 4-isobutilresorcinol	1,0
10	(15) POE(39)colestanol	1,0
	(16) Aceite de lavanda	0,001
	(17) Fenoxietanol	c.s.p.
	(18) Agua con hidrógeno activo	1,0
15	(19) Agua pura	eq.

Ejemplo 6 : Loción

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Etanol	10,0
	(2) Glicerina	2,0
20	(3) Dipropilenglicol	1,0
	(4) Ácido isoesteárico	0,1
	(5) Copolímero de POE/POP metilpolisiloxano	1,0
	(6) Laurildimetilaminoacetato de betaína	0,1
	(7) Ácido cítrico	0,09
25	(8) Citrato de sodio	0,01
	(9) Hexametafosfato de sodio	0,01
	(10) Extracto de Rehmanniae radix	0,1
	(11) Extracto de camomila	0,1
	(12) Extracto de raíz de Scutellaria	0,1
30	(13) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	1,0
	(14) 4-isobutilresorcinol	0,1
	(15) Aceite de lavanda	0,001
	(16) Fenoxietanol	c.s.p.
	(17) Agua con hidrógeno activo	1,0
35	(18) Agua pura	eq.

Ejemplo 7 : Loción

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Etanol	5,0
40	(2) Glicerina	1,0
	(3) 1,3-butilenglicol	5,0
	(4) Éter POE/POP-deciltetradecílico	0,2
	(5) Hexametafosfato de sodio	0,03
	(6) Poliaspartato de sodio	0,1
45	(7) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	5,0
	(8) 4-isobutilresorcinol	0,01
	(9) Extracto de té verde	0,1
	(10) Extracto de peonía arbórea	0,1
	(11) Extracto de menta	0,1
50	(12) α-glucosilhesperidina	0,01
	(13) Extracto de raíz de lirio	0,1
	(14) EDTA trisódico	0,1
	(15) Polímero carboxivinílico	0,05
	(16) Copolímero de acrilato de sodio/ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico	0,05
55	(17) Hidróxido de potasio	0,02
	(18) Fenoxietanol	c.s.p.
	(19) Agua pura	eq.
	(20) Fragancia	c.s.p.

60 Ejemplo 8 : Loción

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Etanol	5,0

	(2) Glicerina	1,0
	(3) 1,3-butilenglicol	5,0
	(4) Éter POE/POP-deciltetradecílico	0,2
	(5) Hexametáfosfato de sodio	0,03
5	(6) Poliaspartato de sodio	0,1
	(7) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	0,01
	(8) 4-isobutilresorcinol	1,0
	(9) Extracto de té verde	0,1
	(10) Extracto de Saxifraga stolonifera	0,1
10	(11) Extracto de menta	0,1
	(12) α -glucosilhesperidina	0,01
	(13) Extracto de raíz de lirio	0,1
	(14) EDTA trisódico	0,1
	(15) Polímero carboxivinílico	0,05
15	(16) Copolímero de acrilato de sodio/ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico	0,05
	(17) Hidróxido de potasio	0,02
	(18) Fenoxietanol	c.s.p.
	(19) Agua pura	eq.
	(20) Fragancia	c.s.p.
20	Ejemplo 9: Crema O/W	
	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Parafina líquida	3,0
	(2) Vaselina	1,0
	(3) Dimetilpolisiloxano	1,0
25	(4) Alcohol estearílico	1,8
	(5) Alcohol behenílico	1,6
	(6) Aceite de nuez de macadamia	2,0
	(7) Aceite de palma endurecido	3,0
	(8) Escualano	6,0
30	(9) Ácido esteárico	2,0
	(10) 2-etilhexanoato de cetilo	4,0
	(11) Aceite de ricino endurecido con POE	0,5
	(12) Monoestearato de glicerina autoemulsionante	3,0
	(13) 4-T-butil-4'-metoxidibenzoilmetano	0,05
35	(14) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
	(15) Diparametoxicinamato mono-2-etilhexanoato de glicerilo	0,05
	(16) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	5,0
	(17) 4-isobutilresorcinol	5,0
	(18) Estearato de sacarosa	7,0
40	(19) Hidróxido de potasio	0,15
	(20) Hexametáfosfato de sodio	0,05
	(21) Trimetilglicina	2,0
	(22) Glicerina	8,0
	(23) Dipropilenglicol	5,0
45	(24) Extracto de zarzamora china	0,1
	(25) Extracto de levadura	0,1
	(26) Edetato trisódico	0,05
	(27) Polímero carboxivinílico	0,05
	(28) Mica titanio	0,1
50	(29) Colorante	c.s.p.
	(30) Agua pura	eq.

Ejemplo 10: Crema W/O para dar tonicidad a la piel

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
55	(1) Dimetilpolisiloxano	3,0
	(2) Decametilciclopentasiloxano	13,0
	(3) Dodecametilciclohexasiloxano	5,0
	(4) Copolímero de POE metilpolisiloxano	1,0
	(5) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
60	(6) L-mentol	c.s.p.
	(7) Ácido trimetilsiloxisilícico	2,0
	(8) Etanol	2,0
	(9) Glicerina	3,0

	(10) Dipropilenglicol	5,0
	(11) Polietilenglicol 6000	5,0
	(12) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	0,01
	(13) 4-isobutilresorcinol	0,01
5	(14) Hexametáfosfato de sodio	0,05
	(15) Cafeína	0,1
	(16) Extracto de hinojo	0,1
	(17) Extracto de Hamamelis	0,1
	(18) Extracto de ginseng	0,1
10	(19) Edetato trisódico	0,05
	(20) Dimorfolinopiridazinona	0,01
	(21) Trimetoxicinamato de metilbis(trimetilsiloxi)sililisopentilo	0,1
	(22) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	5,0
15	(23) Óxido de hierro amarillo	c.s.p.
	(24) Titanato de cobalto	c.s.p.
	(25) Dimetildestearilamonio hectorita	1,5
	(26) Alcohol polivinílico	0,1
	(27) Hidroxietilcelulosa	0,1
20	(28) Copolímero de acilato de sodio/ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico	0,1
	(29) Copolímero de (acriloidimetiltaurina-amonio/VP) (Aristoflex AVC™, de Clariant)	0,1
	(30) Fragancia	c.s.p.
	(31) Agua pura	eq.
25	Ejemplo 11: Emulsión O/W	
	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Dimetilpolisiloxano	3,0
	(2) Decametilciclopentasiloxano	4,0
	(3) Etanol	5,0
30	(4) Glicerina	6,0
	(5) 1,3-butilenglicol	5,0
	(6) Polioxietilmetilglucósido	3,0
	(7) Aceite de girasol	1,0
	(8) Escualano	2,0
35	(9) Hidróxido de potasio	0,1
	(10) Hexametáfosfato de sodio	0,05
	(11) Hidroxipropil-β-ciclodextrina	0,1
	(12) Ácido L-ascórbico	1,0
	(13) 4-isobutilresorcinol	5,0
40	(14) POE/POB glicol-mono-DL-α-tocoferol [Fórmula (VI), donde k + y = 30 (k = 16, y = 14), x = 2, R ₆ , R ₇ y R ₈ son CH ₃ , R ₉ es H]	1,0
	(15) Glicirridinato dipotásico	0,05
	(16) Extracto de hoja de níspero	0,1
	(17) L-glutamato sódico	0,05
45	(18) Extracto de hinojo	0,1
	(19) Aceite de lavanda	0,1
	(20) Extracto de Rehmanniae radix	0,1
	(21) Aceite de Mortiellera	0,5
	(22) Acetilhialuronato de sodio	0,1
50	(23) Extracto de mejorana	0,1
	(24) Dimorfolinopiridazinona	0,1
	(25) Goma xantana	0,1
	(26) Polímero carboxivinílico	0,1
	(27) Copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo (Pemulen TR-2™)	0,1
55	(28) Copolímero de (acriloidimetiltaurina-amonio/VP) (Aristoflex AVC™, de Clariant)	1,0
	(29) Óxido de hierro rojo	c.s.p.
	(30) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	1,0
	(31) Mica titanio	0,1
60	(32) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
	(33) Agua pura	eq.

Ejemplo 12: Emulsión W/O para uso de día

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Dimetilpolisiloxano	2,0
	(2) Decametilciclopentasiloxano	25,0
5	(3) Dodecametilciclohexasiloxano	10,0
	(4) Copolímero de polioxitileno/metilpolisiloxano	1,5
	(5) Mezcla de polimetilsiloxano/decametilciclopentasiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9045 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	5,0
	(6) Ácido trimetilsiloxisilícico	1,0
10	(7) 1,3-butilenglicol	5,0
	(8) Escualano	0,5
	(9) Talco	5,0
	(10) Glicirricinato dipotásico	0,1
	(11) Extracto de levadura	0,1
15	(12) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	5,0
	(13) 4-isobutilresorcinol	0,1
	(14) L-serina	1,0
	(15) Extracto de Akebia	0,1
	(16) Edetato trisódico	0,05
20	(17) 4-T-butil-4'-metoxidibenzoilmetano	1,0
	(18) Parametoxicinamato de 2-etilhexilo	5,0
	(19) Diparametoxicinamato mono-2-etilhexanoato de glicerilo	1,0
	(20) Partículas finas (40 nm) de óxido de titanio recubiertas de silicona	4,0
	(21) Dimetildiestearilamonio hectorita	0,5
25	(22) Polvo de polietileno esférico	3,0
	(23) Copolímero de acrilato de sodio/ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico	0,1
	(24) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	1,0
	(25) Mica titanio	0,1
30	(26) Fenoxietanol	c.s.p.
	(27) Agua pura	eq.
	(28) Fragancia	c.s.p.

Ejemplo 13: Emplasto

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
35	(1) Etanol	10,0
	(2) 1,3-butilenglicol	6,0
	(3) Polietilenglicol 4000	2,0
	(4) Aceite de oliva	1,0
40	(5) Aceite de nuez de macadamia	1,0
	(6) Hidroxiestearato de fitosterilo	0,05
	(7) Ácido láctico	0,05
	(8) Lactato de sodio	0,1
	(9) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	0,01
45	(10) 4-isobutilresorcinol	0,01
	(11) POE/POP glicol-mono-DL- α -tocoferol	
	[Fórmula (V), donde $k + y = 30$ ($k = 16$, $y = 14$), $x = 2$, R_6 , R_7 y R_8 son CH_3 , R_9 es H]	1,0
	(12) Colágeno de pez	0,1
	(13) Extracto de melaza	1,0
50	(14) Sulfato sódico de condroitina	0,1
	(15) Extracto de levadura	3,0
	(16) Carboximetilcelulosa sódica	0,2
	(17) Alcohol polivinílico	12,0
	(18) Copolímero de (acriloldimetiltaurina-amonio/VP) (Aristofex AVC™, de Clariant Corp.)	2,0
55	(19) Copolímero de acrilato de sodio/ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico	0,1
	(20) Mezcla de polimetilsiloxano/dimetilpolisiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9041 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	3,0
	(21) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	5,0
60	(22) 3-tris(trimetilsilo)xilpropilcarbamato de pululano	1,0
	(23) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
	(24) Agua pura	eq.

(25) Fragancia

c.s.p.

Ejemplo 14: Maquillaje base sólido en polvo

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
5	(1) Dimetilpolisiloxano	5,0
	(2) Mezcla de polimetilsiloxano/decametilcidopentasiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9045 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	5,0
	(3) 3-tris(trimetilsiloxi)sililpropilcarbamato de pululano	0,5
	(4) Ácido isoesteárico	0,5
10	(5) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	1,0
	(6) 4-isobutilresorcinol	5,0
	(7) Estearato de sacarosa	3,0
	(8) Malato de diisosteárico	3,0
	(9) Tri-2-etilhexanoato de glicerilo	1,0
15	(10) Sesquisteárico de sorbitano	1,0
	(11) Mica esférica recubierta de PMMA	6,0
	(12) Primstone powder YR	1,0
	(13) Óxido de cinc en partículas finas	0,5
	(14) Óxido de titanio en partículas finas	2,0
20	(15) Mica bronce sintética	2,0
	(16) Talco tratado con jabón metálico	8,0
	(17) Anhídrido silícico esférico	5,0
	(18) Extracto de rosa de castaño	0,1
	(19) Extracto de levadura	0,1
25	(20) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
	(21) Trimetoxinamato de metilbis(trimetilsiloxi)sililisopentilo	1,0
	(22) Para-metoxidinamato de 2-etilhexilo	3,0
	(23) Polvo de acrilato de polialquilo esférico	6,0
	(24) Talco recubierto de metilhidrogenopolisiloxano	c.s.p.
30	(25) Sericita recubierta de metilhidrogenopolisiloxano	5,0
	(26) Óxido de titanio recubierto de metilhidrogenopolisiloxano	15,0
	(27) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	10,0
	(28) Mica titanio	1,0
35	(29) Pigmento (colorante) recubierto de metilhidrogenopolisiloxano	5,0

Ejemplo 15: Maquillaje base sólido en polvo

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Ceresina	0,5
40	(2) Dimetilpolisiloxano	2,0
	(3) Metilfenilpolisiloxano	1,0
	(4) 3-tris(trimetilsiloxi)sililpropilcarbamato de pululano	5,0
	(5) Mezcla de polimetilsiloxano/decametilcidopentasiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9040 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	5,0
45	(6) Escualano	7,0
	(7) Escualeno (vegetal)	1,0
	(8) Sesquisteárico de sorbitano	1,0
	(9) Sericita cocida recubierta de resina de silicio modificada con glicerol	16,0
	(10) Sericita recubierta de resina de silicona modificada con glicerol	7,0
50	(11) Mica titanio recubierta de óxido de hierro amarillo	0,1
	(12) Óxido de titanio en partículas finas	5,0
	(13) Talco	10,0
	(14) Sericita recubierta de óxido de titanio	0,1
	(15) Nitrato de boro	2,5
55	(16) Mica titanio recubierta de óxido de hierro rojo	0,1
	(17) Fitosterol	0,1
	(18) Dipalmitato de ascorbilo	0,1
	(19) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	5,0
	(20) 4-isobutilresorcinol	0,1
60	(21) POE(30)fitosterol	7,0
	(22) Extracto de levadura	0,1
	(23) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
	(24) Parametoxinamato de 2-etilhexilo	1,0

	(25) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	10,0
	(26) Polvo de acrilato de polialquilo esférico	8,0
	(27) Mica recubierta de metilhidrogenopolisiloxano	eq.
5	(28) Producto sinterizado de óxido de titanio óxido de hierro recubierto de metilhidrogenopolisiloxano	5,0
	(29) Sericita recubierta de metilhidrogenopolisiloxano	5,0
	(30) Óxido de titanio recubierto de metilhidrogenopolisiloxano	4,0
	(31) Óxido de titanio en escamas recubierto de metilhidrogenopolisiloxano	5,0
	(32) Pigmento (colorante) recubierto de metilhidrogenopolisiloxano	5,0
10	(33) Fragancia	eq.

Ejemplo 16: Maquillaje base sólido en polvo

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Oligómero α -olefínico	3,0
15	(2) Vaseline	3,0
	(3) 3-tris(trimetilsiloxi)sililpropilcarbamato de pululano	5,0
	(4) Mezcla de polimetilsiloxano/decametilciclopentasiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9040 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	3,0
	(5) Aceite de nuez de macadamia	0,1
20	(6) Sesquiosostearato de sorbitano	1,0
	(7) Óxido de hierro amarillo recubierto de resina de silicona modificada con alquilo	2,0
	(8) Óxido de hierro rojo recubierto de resina de silicona modificada con alquilo	1,0
	(9) Óxido de hierro negro recubierto de resina de silicona modificada con alquilo	0,5
	(10) Ácido L-ascórbico	1,0
25	(11) 4-isobutilresorcinol	0,01
	(12) Mica titanio recubierta de óxido de hierro amarillo	5,0
	(13) Mica bronce sintética	5,0
	(14) Óxido de titanio	1,0
	(15) Óxido de cinc	1,0
30	(16) Óxido de cinc cocido a baja temperatura	4,0
	(17) Sericita cocida	10,0
	(18) Flogopita	1,0
	(19) Óxido de aluminio	1,0
35	(20) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	15,0
	(21) Talco	eq.
	(22) Mica bronce sintética	5,0
	(23) Polvo de silicona reticulado (Trefil E-506™, de Toray Dow Corning Silicone)	10,0
	(24) Extracto de levadura	5,0
40	(25) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
	(26) Parametoxicinamato de 2-etilhexilo	1,0
	(27) Polvo de alginato de calcio	1,0
	(28) Fragancia	c.s.p.

45 Ejemplo 17: Maquillaje base sólido

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Oligómero α -olefínico	10,0
	(2) Cera microcristalina	0,5
	(3) Mezcla de polimetilsiloxano/dimetilpolisiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9041 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	3,0
50	(4) 3-tris(trimetilsiloxi)sililpropilcarbamato de pululano	1,0
	(5) Ceresina	5,0
	(6) Dimetilpolisiloxano	15,0
	(7) Metilfenilpolisiloxano	10,0
55	(8) Aceite de nuez de macadamia	0,1
	(9) Cera de camaua	0,1
	(10) Tri-2-etilhexanoato de glicerilo	7,0
	(11) 2-etilhexanoato de cetilo	10,0
	(12) Sesquiosostearato de sorbitano	1,5
60	(13) Mica	0,5
	(14) Estearato de aluminio	1,0
	(15) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	3,0

	(16) Polvo de sílicea reticulado (Trefil E-506™, de Toray Dow Coming Silicone)	8,0
	(17) N-lauroil-L-lisina	0,1
	(18) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	0,01
	(19) 4-isobutilresorcinol	5,0
5	(20) Extracto de levadura	0,1
	(21) Óxido de hierro rojo	c.s.p.
	(22) Óxido de hierro amarillo	c.s.p.
	(23) Polvo de alginato de calcio	1,0
	(24) Polvo de nailon	eq.
10	(25) Anhídrido silícico esférico	1,0
	(26) Óxido de titanio	1,0

Ejemplo 18: Maquillaje base en emulsión

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Cera microcristalina	1,0
15	(2) Dimetilpolisiloxano	15,0
	(3) Decametildiclopentasiloxano	2,0
	(4) Mezcla de polimetilsiloxano/decametildiclopentasiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9045 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	3,0
	(5) 3-tris(trimetilsiloxi)sililpropilcarbamatato de pululano	0,5
20	(6) 1,3-butilenglicol	6,0
	(7) Cera de candelilla	3,0
	(8) Ácido isoesteárico	1,0
	(9) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	0,01
	(10) 4-isobutilresorcinol	0,1
25	(11) Polisorbato 60	7,0
	(12) Éster de ácido graso de etilenglicol	0,1
	(13) Éster octildodecílico de ácido graso de lanolina	0,5
	(14) 2-alquil-N-carboximetil-N-hidroxietilimidazolio betaína	4,0
	(15) Óxido de titanio	7,5
30	(16) Sulfato de bario	5,0
	(17) Óxido de titanio	7,0
	(18) Talco	3,0
	(19) Anhídrido silícico	4,0
	(20) Polvo de sílicea reticulado (Trefil E-506, de Toray Dow Coming Silicone)	0,1
35	(21) Metafosfato de sodio	0,1
	(22) Hidroxipropil-β-ciclodextrina	0,1
	(23) Extracto de Hamamelis	0,1
	(24) Extracto de peonía china	0,1
	(25) Sulfato sódico de condroitina	0,1
40	(26) Extracto de levadura	0,1
	(27) Extracto de Catechu	0,1
	(28) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
	(29) Óxido de hierro rojo	c.s.p.
	(30) Óxido de hierro amarillo	c.s.p.
45	(31) Óxido de hierro negro	c.s.p.
	(32) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	1,0
	(33) Goma xantana	0,1
	(34) Carboximetilcelulosa de sodio	0,1
50	(35) Copolímero de acrilato de sodio/ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico	0,5
	(36) Agua pura	eq.

Ejemplo 19: Maquillaje base W/O

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
55	(1) Dimetilpolisiloxano	3,0
	(2) Decametildiclopentasiloxano	10,0
	(3) Copolímero de POE/metilpolisiloxano	3,0
	(4) Dodecametildiclohexasiloxano	5,0
	(5) 3-tris(trimetilsiloxi)sililpropilcarbamatato de pululano	0,1
60	(6) Mezcla de polimetilsiloxano/decametildiclopentasiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9040 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	5,0
	(7) Glicerina	4,0
	(8) 1,3-butilenglicol	5,0

	(9) Ácido palmítico	0,5
	(10) Ácido L-ascórbico	5,0
	(11) 4-isobutilresorcinol	0,01
	(12) Cloruro de diestearildimetilamonio	0,2
5	(13) Talco tratado con jabón metálico	2,0
	(14) Polvo de sílicona reticulado (Trefil E-506™, de Toray Dow Coming Silicone)	0,1
	(15) Mica titanio recubierta de óxido de hierro rojo	0,5
	(16) N-lauroil-L-lisina	2,0
	(17) L-glutamato de sodio	2,0
10	(18) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
	(19) Fenoxietanol	0,2
	(20) Polvo de nailon esférico	1,0
	(21) Polvo de acrilato de polialquilo esférico	3,0
	(22) Extracto de Iris domestica	1,0
15	(23) Extracto de levadura	5,0
	(24) Agua pura	eq.
	(25) Polvo compuesto inorgánico	
	(Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	2,0
	(26) Talco tratado con ácido graso de dextrina	3,0
20	(27) Dióxido de titanio tratado con ácido graso de dextrina	15,0
	(28) Óxido de hierro amarillo tratado con ácido graso de dextrina	3,0
	(29) Óxido de hierro negro tratado con ácido graso de dextrina	0,5

Ejemplo 20: Maquillaje base W/O

25	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Dimetilpolisiloxano	8,0
	(2) Mezcla de polimetilsiloxano/decametilcidopentasiloxano reticulada con alquilo	
	(Dow Corning 9040 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	20,0
	(3) 3-tris(trimetilsiloxi)sililpropilcarbamatato de pululano	5,0
30	(4) Alcohol behenílico	0,5
	(5) Alcohol batílico	0,5
	(6) 1,3-butilenglicol	5,0
	(7) Aceite de nuez de macadamia	0,1
	(8) Ácido isoesteárico	1,5
35	(9) Ácido esteárico	1,0
	(10) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	1,0
	(11) 4-isobutilresorcinol	5,0
	(12) Ácido behénico	0,5
	(13) 2-etilhexanoato de cetilo	5,0
40	(14) Monoestearato de polioxietilenglicerina	1,0
	(15) Monoestearato de glicerina autoemulsionante	1,0
	(16) Mica titanio recubierta de óxido de hierro amarillo	2,0
	(17) Óxido de titanio	4,0
	(18) Talco	0,5
45	(19) Caolín	3,0
	(20) Mica bronce sintética	0,1
	(21) Polvo de sílicona reticulado	0,1
	(22) Anhídrido silícico	5,0
	(23) Hidróxido de potasio	0,2
50	(24) Trietanolamina	0,8
	(25) Extracto de levadura	0,1
	(26) Extracto de serpol	0,1
	(27) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
	(28) Parametoxicinamato de 2-etilhexilo	1,0
55	(29) Óxido de hierro rojo	c.s.p.
	(30) Óxido de hierro amarillo	c.s.p.
	(31) Óxido de hierro negro	c.s.p.
	(32) Goma xantana	0,1
	(33) Copolímero de acrilato de sodio/ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico	1,0
60	(34) Polvo compuesto inorgánico	
	(Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	5,0
	(35) Bentonita	1,0
	(36) Carboximetilcelulosa sódica	0,1
	(37) Agua pura	eq.

(38) Fragancia

c.s.p.

Ejemplo 21: Maquillaje base

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
5	(1) Dodecametilciclohexasiloxano	15,0
	(2) Decametildiclopentasiloxano	eq.
	(3) 3-tris(trimetilsiloxi)sililpropilcarbamato de pululano	5,0
	(4) Mezcla de polimetilsiloxano/dimetilpolisiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9041 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	30,0
10	(5) Etanol	10,0
	(6) Ácido isoesteárico	0,5
	(7) Óxido de cinc tratado con ácido mirístico	0,5
	(8) Óxido de titanio recubierto de palmitato de dextrina	10,0
	(9) Talco recubierto de palmitato de dextrina	7,0
15	(10) Óxido de titanio tratado superficialmente con silicona (30 nm)	5,0
	(11) Polvo de silicona reticulado	1,0
	(12) Anhídrido silícico esférico	2,0
	(13) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	0,01
	(14) 4-isobutilresorcinol	0,1
20	(15) Extracto de Sophora flavescens	0,1
	(16) Extracto de Bupleurum falcatum	1,0
	(17) Extracto de levadura	2,0
	(18) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	1,0
	(19) Parametoxicinamato de 2-etilhexilo	5,0
25	(20) Óxido de hierro rojo recubierto de palmitato de dextrina	c.s.p.
	(21) Óxido de hierro amarillo recubierto de palmitato de dextrina	c.s.p.
	(22) Óxido de hierro negro recubierto de palmitato de dextrina	c.s.p.
	(23) Fragancia	c.s.p.

30 Ejemplo 22: Base de maquillaje

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
	(1) Dimetilpolisiloxano	5,0
	(2) 3-tris(trimetilsiloxi)sililpropilcarbamato de pululano	0,1
35	(3) Mezcla de polimetilsiloxano/decametildiclopentasiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9045 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	30,0
	(4) Decametildiclopentasiloxano	eq.
	(5) Etanol	8,0
	(6) Mica titanio recubierta de azul de hierro	0,5
40	(7) Polvo compuesto inorgánico (Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	5,0
	(8) Polímero reticulado de metilsiloxano	5,0
	(9) Polvo de silicona reticulado (Trefil E-506™, de Toray Dow Corning)	5,0
	(10) Ácido cítrico	0,02
	(11) Citrato de sodio	0,08
45	(12) Ácido 3-O-etil-L-ascórbico	5,0
	(13) 4-isobutilresorcinol	0,01
	(14) POE/POP glicol-mono-DL- α -tocoferol	
	[Fórmula (V), en la que $k + y = 30$ ($k = 16$, $y = 14$), $x = 2$, R_6 , R_7 y R_8 son CH_3 , R_9 es H]	0,01
	(15) Extracto de cúrcuma	0,01
50	(16) Extracto de levadura	0,1
	(17) Agua pura	1,0
	(18) Copolímero de POE/POP metilpolisiloxano	5,0

Ejemplo 23: Base de maquillaje

	(Ingredientes constituyentes)	(% en masa)
55	(1) Dimetilpolisiloxano	5,0
	(2) Mezcla de polimetilsiloxano/decametildiclopentasiloxano reticulada con alquilo (Dow Corning 9040 Silicone Elastomer Blend™, de Dow Corning)	5,0
	(3) 3-tris(trimetilsiloxi)sililpropilcarbamato de pululano	5,0
60	(4) Decametildiclopentasiloxano	25,0
	(5) Copolímero de polioxi-etileno/metilpolisiloxano	3,0
	(6) Glicerina	1,0

	(7) 1,3-butilenglicol	5,0
	(8) Xilitol	0,5
	(9) Ácido isoesteárico	0,5
	(10) Polvo compuesto inorgánico	
5	(Cover Leaf AR-80™, de Shokubai Kasei Kogyo)	10,0
	(11) Anhídrido silícico recubierto de resina de silicona modificada con alquilo	2,0
	(12) Talco	0,5
	(13) Ácido L-ascórbico	1,0
	(14) 4-isobutilresorcinol	5,0
10	(15) Estearato de aluminio	1,0
	(16) Mica titanio recubierta de óxido de hierro rojo	0,1
	(17) Hexametáfosfato de sodio	0,05
	(18) Glicirricinato dipotásico	0,1
	(19) L-serina	0,1
15	(20) Extracto de Hypericum	0,1
	(21) Extracto de Rosa roxburghii	0,1
	(22) Extracto de Paeonia lactiflora	0,1
	(23) Lisolectina	0,01
	(24) Extracto de saxífraga	0,1
20	(25) Extracto de levadura	0,1
	(26) Éster de paraoxibenzoato	c.s.p.
	(27) Fenoxietanol	c.s.p.
	(28) Óxido de hierro amarillo recubierto de palmitato de dextrina	0,1
	(29) Dimetildiestearilamonio hectorita	1,0
25	(30) Agua pura	eq.
	(31) Ácido trimetilsiloxisilícico	1,5
	(32) Anhídrido silícico esférico	1,0
	(33) Polvo de polietileno esférico	5,0
30	(34) Fragancia	c.s.p.

Aplicación industrial

Aunque contiene un alquilresorcinol y un compuesto de ácido L-ascórbico, de los que hasta ahora se decía que se decoloraban fácilmente a causa de la temperatura o la luz, la preparación externa para la piel de la invención es excelente en cuanto a estabilidad a la temperatura (especialmente estabilidad a las altas temperaturas) y fotoestabilidad.

REVINDICACIONES

1. Preparación externa para la piel que comprende (a) entre un 0,01 y un 5% en masa de 4-isobutilresorcinol o una sal del mismo y (b) entre un 0,01 y un 5% en masa de uno o más seleccionados entre ácido L-ascórbico o una sal del mismo y un ácido 3-O-alkil-L-ascórbico o una sal del mismo.
2. Preparación externa para la piel según la reivindicación 1, caracterizada porque el componente (b) es ácido 3-O-alkil-L-ascórbico o una sal del mismo.