

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 787 576**

51 Int. Cl.:

<b>A61K 8/39</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/44</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/49</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/86</b>	(2006.01)
<b>A61Q 19/00</b>	(2006.01)
<b>A61Q 1/00</b>	(2006.01)
<b>A61Q 5/00</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/55</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/19</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/60</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.11.2014 PCT/EP2014/074096**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **14.05.2015 WO15067779**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2014 E 14796080 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3065698**

54 Título: **Una composición cosmética que comprende ácido espiculispórico y al menos un tensioactivo**

30 Prioridad:  
**08.11.2013 FR 1360979**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**16.10.2020**

73 Titular/es:  
**L'OREAL (100.0%)  
14 rue Royale  
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:  
**TERRISSE, ISABELLE y  
SIRICHANDRA, CAROLINE**

74 Agente/Representante:  
**SALVÀ FERRER, Joan**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 787 576 T3**

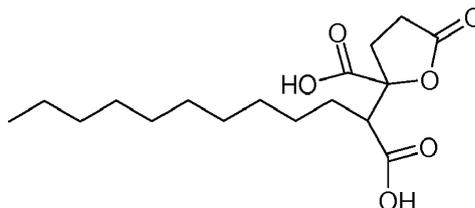
Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar 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

Una composición cosmética que comprende ácido espiculispórico y al menos un tensioactivo

5 **[0001]** La presente invención se refiere a composiciones cosméticas estables novedosas que comprenden ácido espiculispórico y/o una de sus sales. La invención también se refiere al uso cosmético de composiciones como producto de maquillaje, producto de limpieza, producto de higiene y/o cuidado para la piel y/o el cabello.

10 **[0002]** El ácido espiculispórico, también conocido con el nombre de 4,5-dicarboxi-4-pentadecanolida, tiene la siguiente fórmula:



15 **[0003]** Se utiliza especialmente como tensioactivo.

**[0004]** A partir del estado de la técnica, se sabe que, a temperatura ambiente, el ácido espiculispórico (ácido S) es insoluble en agua y grasas, pero es soluble en etanol. El ácido espiculispórico también se describe como parcialmente soluble en agua a temperatura alta. A temperatura ambiente, el ácido espiculispórico se puede solubilizar en agua por salificación. Se mostró la posibilidad de formar tres sales; se caracterizaron las sales de sodio:

- 20
- S-1 Na, la sal monosódica correspondiente al producto de neutralización del grupo carboxílico hasta el carbono en la posición C4 del ácido S;
  - S-2Na, la sal disódica correspondiente al producto de neutralización de los grupos carboxílicos unidos a los átomos de carbono en las posiciones C4 y C5 del ácido S;
- 25 - S-3Na, la sal trisódica correspondiente a la saponificación de la función de la lactona de S-2Na.

**[0005]** Estas sales tienen propiedades tensioactivas diferentes. Las formas S-1Na y S-2Na tienen actividades en superficie que sugieren un potencial como tensioactivos.

30 **[0006]** Por otra parte, y evidentemente, cuanto menor es el grado de salificación (cerca de la forma S-1Na), menor es la solubilidad. La solubilidad del ácido espiculispórico en agua, sin abrir la función lactona (forma S-3Na) se obtiene para valores de pH de aproximadamente pH 5 a pH 7. Ahora bien, incluso en este intervalo optimizado, se ha observado una recristalización del ácido espiculispórico, siendo esta última más sustancial cuando la temperatura es baja. Por lo tanto, esto resulta incompatible con la comercialización de productos cosméticos que deben ser estables a lo largo del tiempo, sin ninguna recristalización.

**[0007]** Por lo tanto, existe la necesidad de composiciones cosméticas que comprendan ácido espiculispórico y/o una de sus sales, y que sean estables en un amplio intervalo de temperaturas.

40 **[0008]** El objeto de la presente invención es proporcionar composiciones cosméticas novedosas que sean estables a lo largo del tiempo, a base de ácido espiculispórico.

**[0009]** Según una realización, las composiciones de la invención son estables a 4 °C durante 15 días, más preferentemente 1 mes, o incluso durante dos meses.

45 **[0010]** Dentro de la presente solicitud, composiciones estables son composiciones en las que el ácido espiculispórico permanece solubilizado y no se recristaliza. Dichas composiciones permanecen límpidas a lo largo del tiempo.

50 **[0011]** Por lo tanto, la presente descripción describe a una composición cosmética que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable:

- una fase acuosa;
  - ácido espiculispórico,
- 55 - al menos un tensioactivo no sulfato y no sulfonato, y
- al menos una base,

en la que la relación  $R_1$  del número de moles de base sobre el número de moles de ácido espiculispórico es

estrictamente superior a 1.

**[0012]** Por lo tanto, la presente invención se refiere a una composición cosmética que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable:

5

- una fase acuosa,
- ácido espiculispórico,
- al menos un tensioactivo no sulfato y no sulfonato seleccionado del grupo que consiste en

10

- o tensioactivos aniónicos seleccionados del grupo que consiste en cocoil glutamato disódico, lauril sarcosinato de sodio, y mezclas de los mismos,
- o tensioactivos anfóteros seleccionados del grupo que consiste en alquilbetaínas (C8-C20), alquilamido (C8-C20)-alquilbetaínas (C1-C6), alquilanfoacetatos (C8-C20), y mezclas de los mismos, y

15

- o tensioactivos no iónicos seleccionados del grupo que consiste en decil glucósido, coco-glucósido, ésteres de sacarosa (C6-C30), sorbitol, monolaurato de sorbitán polioxietilenado (20 EO) (Polisorbato 20), y mezclas de los mismos, y

- al menos una base seleccionada del grupo de bases inorgánicas y aminoácidos básicos,

20 en la que la relación  $R_1$  del número de moles de base sobre el número de moles de ácido espiculispórico es estrictamente superior a 1 e inferior o igual a 2,5.

**[0013]** Por lo tanto, la presente invención se refiere a nuevas composiciones cosméticas que comprenden la asociación específica de ácido espiculispórico, de al menos un tensioactivo no sulfato y no sulfonato, y al menos una

25

base.

**[0014]** Dentro del alcance de la invención, y a menos que se indique de otro modo, el uno o más tensioactivos mencionados anteriormente diferentes de ácido espiculispórico y/o de una de sus sales.

30

**[0015]** Dentro del alcance de la invención, y a menos que se indique de otro modo, la relación  $R_1$  corresponde a la relación del número de moles de base con respecto al número de moles de ácido espiculispórico. Por lo tanto, esta es una relación molar. Por ejemplo, se puede mencionar una relación molar  $R_1$  estrictamente superior a 1, e inferior o igual a 2,5. Por lo tanto, una relación molar  $R_1$  estrictamente superior a 1 corresponde a un número de moles de base estrictamente superior al número de moles de ácido espiculispórico.

35

**[0016]** La relación  $R_1$  está comprendida entre 1 y 2,5, y preferentemente varía de 1,1 a 2. En particular, la relación  $R_1$  es igual a 2.

40

**[0017]** Según una realización, la relación, designada como  $R_2$ , de la masa de ácido espiculispórico sobre la masa de tensioactivo(s), diferente del ácido S, es inferior o igual a 12,5.

**[0018]** Según una realización, la relación  $R_2$  está comprendida entre 0,1 y 12,5. En particular, la relación  $R_2$  está comprendida entre 1 y 12,5. Preferentemente, la relación  $R_2$  está comprendida entre 1 y 5.

45

**[0019]** Dentro del alcance de la invención, y a menos que se indique de otro modo, la relación  $R_2$  corresponde a la relación de la masa de ácido espiculispórico sobre la masa de tensioactivo(s). Por lo tanto, esta es una relación de masa.

### **Tensioactivos**

50

**[0020]** Como se describe en el presente documento, el tensioactivo no sulfato y no sulfonato puede ser un tensioactivo no sulfato y no sulfonato seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos anfóteros, tensioactivos aniónicos, tensioactivos no iónicos, tensioactivos catiónicos, y mezclas de los mismos.

55

**[0021]** Este tensioactivo no es un tensioactivo aniónico que incluye un grupo sulfato o sulfonato.

60

**[0022]** Dentro del alcance de la invención, y a menos que se indique de otro modo, por "tensioactivo aniónico que comprende un grupo sulfato" se entiende un tensioactivo aniónico que comprende un grupo  $-\text{OSO}_3^-$  o  $-\text{OSO}_3\text{H}$  (tensioactivo de sulfato) y por "tensioactivo aniónico que comprende un grupo sulfonato" se entiende un tensioactivo aniónico que comprende un grupo  $-\text{SO}_3^-$  o  $-\text{SO}_3\text{H}$  (tensioactivo de sulfonato).

65

**[0023]** Dentro del alcance de la invención, el "tensioactivo no sulfato y no sulfonato" es un tensioactivo no sulfato (que no comprende ningún grupo sulfato), un tensioactivo no sulfonato (que no comprende ningún grupo sulfonato), o un tensioactivo no sulfato y no sulfonato (que no comprende ningún grupo sulfato y ningún grupo sulfonato).

**[0024]** Según la invención, el tensioactivo puede ser un tensioactivo anfótero seleccionado del grupo que consiste en alquilbetaínas (C8-C20), alquilamido (C8-C20)-alquilbetaínas (C1-C6), alquilanfoacetatos (C8-C20), y mezclas de los mismos.

5

**[0025]** Los tensioactivos anfóteros (este término incluye los tensioactivos anfóteros y zwitteriónicos) incluyen, por ejemplo, alquilbetaínas (C8-C20), sulfobetaínas (también denominadas sultainas), alquilsulfobetaínas (C8-C20), alquilamido (C8-C20)-alquilbetaínas (C1-C6), tal como cocamidopropilbetaína, y alquilamido (C8-C20)-alquilsulfobetaínas (C1-C6), aminoácidos, tal como glicina, alquilpoliaminocarboxilatos (C8-C20), alquilanfoacetatos (C8-C20), alquilanfodiaceatos (C8-C20), lecitinas, sales de los mismos, y mezclas de los mismos.

10

**[0026]** Como alquilbetaínas (C8-C20), pueden mencionarse particularmente cocobetaina como el producto comercializado con el nombre de DEHYTON AB-30® por Cognis, laurilbetaína como el producto comercializado con el nombre de GENAGEN KB® por Clariant, laurilbetaína oxietilenada (10 EO), como el producto comercializado con el nombre de LAURYLETHER(10 EO)BETAIN® por Shin Nihon Rica, estearilbetaína oxietilenada (10 EO) como el producto comercializado con el nombre de STEARYLETHER(10 EO)BETAIN® por Shin Nihon Rica.

15

**[0027]** Entre las alquilamido (C8-C20)-alquilbetaínas (C1-C6), pueden mencionarse, por ejemplo, cocamidopropil betaína como los productos comercializados con el nombre de LEBON 2000 HG® por Sanyo, con el nombre de EMPIGEN BB® por Albright & Wilson, con los nombres de Tego Betain F 50 y CK D por EVONIK GOLDSCHMIDT, o adicionalmente los comercializados como una mezcla con laurato de glicerina como las referencias comerciales Tego Betain HS o Antil HS 60 de EVONIK GOLDSCHMIDT, lauramidopropil betaína como el producto comercializado con el nombre de REWOTERIC AMB12P® por Witco. En una realización particular, las alquilamido (C8-C20)-alquilbetaínas (C1-C6) se escogen preferentemente entre alquilamidopropilbetaínas (C8-C20).

20

**[0028]** Como sultainas, pueden mencionarse alquilsulfobetaínas (C8-C20); alquilamidoalquil (C8-C20)-sulfobetaínas (C1-C6), alquilamidoalquil (C8-C20)-hidroxil sulfobetaínas (C1-C6) tal como cocoil-amidopropilhidroxil-sulfobetaína tal como la comercializada con el nombre de CROSULTAIN C-50® por Croda.

30

**[0029]** Como alquil poliaminocarboxilatos (C8-C20) (APAC), pueden mencionarse cocoilpoliamino-carboxilato sódico, tal como el comercializado con el nombre de AMPHOLAK 7 CX/C®, y AMPHOLAK 7 CX® por AkzoNobel, estearil-poliamidocarboxilato sódico tal como el comercializado con el nombre de AMPHOLAK 7 TX/C por AkzoNobel, carboximetiloleil-polipropilamina sódica, tal como la comercializada con el nombre de AMPHOLAK XO7/C® por AkzoNobel. Como alquildianfoacetatos C8-C20, pueden mencionarse, por ejemplo, N-cocoil-N-carboximetoxietil-N-carboximetil-etilendiamina N-di-sódica (nombre CTFA: cocoanfodiaceato disódico) como el producto comercializado con el nombre de MIRANOL C2M CONCENTRE NP® por Rhodia Chimie, y N-cocoil-N-hidroxietil-N-carboximetil-etilendiamina N-sódica (nombre CTFA: cocoanfodiaceato sódico) como la comercializada por Evonik Goldschmidt con el nombre Rewoteric AM C.

35

**[0030]** Como alquilanfodiaceatos C8-C20, pueden mencionarse cocoanfodiaceato disódico, lauroanfodiaceato disódico, caproanfodiaceato disódico, capriolfodiaceato disódico, cocoanfodipropionato disódico, lauroanfodipropionato disódico, caproanfodipropionato disódico, capriolfodipropionato disódico, ácido lauroanfodipropiónico y ácido cocoanfodipropiónico. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen el cocoanfodiaceato comercializado por la empresa Rhodia con la marca Miranol® C2M Concentrate.

40

**[0031]** Entre las lecitinas, pueden mencionarse fosfolípidos y lisofosfolípidos. En particular, pueden mencionarse lecitinas tales como el producto comercializado por el grupo NIKKOL (Lecinol Series) o lecitinas adicionales comercializadas por CARGIL/LUCAS MEYER (la familia de EMULMETIKS de EMULFLUIDS).

50

**[0032]** Como se describe en el presente documento, el tensioactivo anfótero puede seleccionarse del grupo que consiste en betaínas, alquilamido (C8-C20)-alquilbetaínas (C1-C6), glicina, sultainas, alquil poliaminocarboxilatos (C8-C20), alquilanfoacetatos C8-C20, alquilanfodiaceatos C8-C20, lecitinas, sales de los mismos y mezclas de los mismos.

55

**[0033]** El tensioactivo anfótero se selecciona del grupo que consiste en alquilbetaínas (C8-C20), alquilamido (C8-C20)-alquilbetaínas (C1-C6) y preferentemente alquilamidopropilbetaínas (C8-C20), alquilanfoacetatos C8-C20, y mezclas de los mismos.

60

**[0034]** Según una realización, el tensioactivo es un tensioactivo anfótero seleccionado del grupo que consiste en cocoilbetaína, cocamidopropilbetaína, cocoanfodiaceato disódico, cocoanfodiaceato sódico, y mezclas de los mismos.

**[0035]** Según una realización, el tensioactivo es cocamidopropilbetaína o cocoanfodiaceato disódico.

65

**[0036]** Según la invención, el tensioactivo puede ser un tensioactivo aniónico no sulfato y no sulfonato

seleccionado del grupo que consiste en cocoilglutamato disódico, laurilsarcosinato sódico, y mezclas de los mismos.

**[0037]** Los tensioactivos aniónicos incluyen particularmente derivados aniónicos de proteínas de origen vegetal, aminoácidos, acilaminoácidos (C6-C30), fosfatos y alquilfosfatos (C6-C30), alquil poliglucósidos (C8-C24) aniónicos, jabones (sales de ácidos grasos (C8-C30)), derivados de aceite de soja, derivados de ácido láctico, ácidos glicirrúicos o lipopéptidos (como el biotensioactivo Surfactin, un lipopéptido de origen microbiano), sales de los mismos y mezclas de los mismos.

**[0038]** Los derivados aniónicos de proteínas de origen vegetal son hidrolizados de proteínas con un grupo hidrófobo, dicho grupo hidrófobo puede estar presente de forma natural en la proteína o añadirse por reacción de la proteína y/o del hidrolizado de proteína con un compuesto hidrófobo. Las proteínas son de origen vegetal, y el grupo hidrófobo puede ser particularmente una cadena grasa con 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo, una cadena alquilo que incluye de 10 a 22 átomos de carbono.

**[0039]** Como derivados aniónicos de proteínas de origen vegetal, que se describen en el presente documento, pueden mencionarse más particularmente hidrolizados de proteínas de trigo, soja, avena o seda, incluyendo una cadena alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono y sales de los mismos. La cadena alquilo puede ser particularmente una cadena de laurilo, y la sal puede ser una sal de sodio, potasio y/o amonio. Por ejemplo, se pueden mencionar sales de sodio, potasio y/o amonio de hidrolizados de proteína de seda modificada por ácido láurico, tal como el producto comercializado con el nombre de KAWA SILK por Kawaken; las sales de sodio, potasio y/o amonio de hidrolizados de proteína de trigo modificada por ácido láurico, tal como la sal de potasio comercializada con el nombre de AMINOFOAM W OR por Croda (nombre CTFA: aminoácidos de trigo de lauroilo de potasio), y la sal de sodio comercializada con el nombre de PROTEOL LW 30 por Seppic (nombre CTFA: aminoácidos de trigo de lauroilo de sodio); sales de sodio, potasio y/o amonio de hidrolizados de proteína de avena, incluyendo una cadena alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono, y especialmente las sales de sodio, potasio y/o amonio de hidrolizados de proteína de avena modificada por ácido láurico, tal como una sal de sodio comercializada con el nombre de PROTEOL OAT (nombre CTFA: aminoácidos de avena de lauroilo de sodio), PROTEOL SAV 50S (nombre INCI: *sodium cocoyl aminoacid* (aminoácido de cocoilo de sodio), PROTEOL APL (nombre INCI: *sodium cocoyl apple amino acids* (aminoácidos de manzana de cocoilo de sodio)) por Seppic, AMARANTH S (nombre INCI: *sodium cocoyl hydrolyzed amaranth proteins* (proteínas de amaranto hidrolizadas de cocoilo de sodio)), y mezclas de las mismas.

**[0040]** Como fosfatos y alquilfosfatos C6-C30, pueden mencionarse, por ejemplo, monoalquilfosfatos y fosfatos de dialquilo, tales como monofosfato de laurilo como el comercializado con el nombre de MAP 20® por Kao Chemicals, la sal potásica de ácido dodecil-fosfórico, una mezcla del mono- y di-éster (en su mayor parte di-éster), tal como la comercializada con el nombre de CRAFOL AP-31® por Cognis, la mezcla de mono-éster y di-éster de ácido octilfosfórico, tal como el comercializado con el nombre de CRAFOL AP-20® por Cognis, la mezcla mono-éster y diéster de ácido fosfórico y 2-butiloctanol etoxilado (7 moles de EO), como la comercializada con el nombre de ISOFOL 12 7 EO-PHOSPHATE ESTER® por Condea, alquil C12-C13 fosfato de potasio como el comercializado con las referencias de ARLATONE MAP 230K-40®, alquilfosfato C12-C13 de trietanolamina tal como el comercializado con el nombre ARLATONE MAP 230T-60® por Uniqema, lauril fosfato de potasio como el comercializado con el nombre de DERMALCARE MAP XC-99/09® por Rhodia Chimie.

**[0041]** Los alquilpoliglucósidos C8-C24 pueden ser particularmente citratos, tartratos, carbonatos y glicerol éteres obtenidos a partir de alquil poliglucósidos C8-C24. Por ejemplo, pueden mencionarse la sal de sodio de éster tartárico de cocoilpoliglucósido (1,4), como la comercializada con el nombre de EUCAROL AGE-ET® por Cesalpinia, la sal de sodio de éster cítrico de cocoilpoliglucósido (1,4) como la comercializada con el nombre de EUCAROL AGE-EC® por Cesalpinia.

**[0042]** Los jabones pueden obtenerse a partir de un ácido graso que está saponificado (neutralizado) parcial o completamente por un agente básico. Estos son jabones de metales alcalinos o alcalinotérreos o de bases orgánicas. Como ácidos grasos, es posible usar ácidos grasos saturados, lineales o ramificados que incluyen de 8 a 30 átomos de carbono, y preferentemente que incluyen de 8 a 22 átomos de carbono. Este ácido graso puede seleccionarse, en particular, de ácido palmítico, ácido esteárico, ácido mirístico, ácido láurico y mezclas de los mismos.

**[0043]** Como agentes básicos, por ejemplo, es posible usar hidróxidos de metales alcalinos (hidróxido de sodio e hidróxido de potasio o potasa), hidróxidos de metales alcalinotérreos (por ejemplo, magnesio), hidróxido de amonio, u otras bases orgánicas tales como trietanolamina, N-metilglucamina, lisina y arginina.

**[0044]** Los jabones pueden ser particularmente sales alcalinas de ácidos grasos, siendo el agente básico un hidróxido de metal alcalino, y preferentemente hidróxido de potasio o potasa (KOH).

**[0045]** La cantidad de agente básico debería ser suficiente para que el ácido graso se neutralice, al menos parcialmente.

**[0046]** Se pueden mencionar particularmente laurato de sodio o potasio, miristato de potasio, palmitato de

potasio, estearato de potasio, cocoato de potasio u otras sales de ácido esteárico de KOH adicionales formadas *in situ*.

5 **[0047]** Los derivados del aceite de soja y sus sales son, en particular, los ácidos grasos con 8 a 30 átomos de carbono y las sales de ácido graso con 8 a 30 átomos de carbono derivados de aceite de soja (cuyo nombre INCI es "*glycine soya oil* (aceite de glicina de soja)" o "*soybean oil* (aceite de soja)") y, en particular, las sales de metales alcalinos tales como Na, Li, K, preferentemente Na o K, y de ácidos grasos con 8 a 30 átomos de carbono derivados de soja, tal como soyato de potasio como, por ejemplo, el comercializado por Noveon.

10 **[0048]** Como acilaminoácidos C6-C30, pueden mencionarse, por ejemplo:

- glicinatos de acilo C6-C30, tales como cocoilglicinato sódico, como el comercializado por Ajinomoto con el nombre de AMILITE GCS-12, y cocoilglicinato sódico, como el comercializado por Ajinomoto con el nombre de AMILITE GCK-12,
- 15 - glutamatos de acilo C6-C30, tales como cocoilglutamato disódico como el comercializado por Ajinomoto con el nombre de AMISOFT ECS-22SB, estearoil glutamato sódico y disódico como el comercializado por Ajinomoto con los nombres de AMISOFT HS21 P y HS11 Pf, y lauroil glutamato sódico como el comercializado por Ajinomoto con el nombre de AMISOFT LS11,
- 20 - sarcosinato de acilo C6-C30 tales como lauroil sarcosinato sódico como el comercializado por Seppic con el nombre de ORAMIX L 30, miristoil sarcosinato sódico, como el comercializado con el nombre de NIKKOL SARCOSINATE MN® por Nikkol, palmitoil sarcosinato sódico, como el comercializado con el nombre de NIKKOL SARCOSINATE PN® por Nikkol; y cocoil sarcosinato sódico como el comercializado por Zschimmer & Schwarz con el nombre de PROTELAN LS 9011/C.
- 25 - alaninatos de acilo C6-C30 tales como N-lauroil-N-metilamidopropionato sódico, tal como el comercializado con el nombre de SODIUM NIKKOL ALANINATE LN 30® por Nikkol o comercializado con el nombre de ALANONE ALE® por Kawaken, y N-lauroil N-metilalanina trietanolamina, como la comercializada con el nombre de ALANONE ALTA® por Kawaken
- aspartato de acilo C6-C30 como la mezcla de N-lauroilaspartato de trietanolamina y de N-miristoilaspartato de trietanolamina, como la comercializada con el nombre de ASPARACK® por Mitsubishi.

30 **[0049]** También pueden mencionarse la sal sódica de aminoácidos de avena de lauroilo tal como PROTEOL OAT, comercializada por Seppic, o el compuesto que lleva el nombre INCI de *sodium cocoyl aminoacids* (aminoácidos de cocoilo sódico) tal como PROTEOL SAV 50S de Seppic.

35 **[0050]** También pueden mencionarse sales alcalinas de ácidos acil (C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>) glutámicos, preferentemente una sal alcalina de ácidos acil (C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub>) glutámicos y, por ejemplo, una sal alcalina de ácidos acil (C<sub>16</sub>-C<sub>18</sub>) glutámicos. Las sales alcalinas, por ejemplo, son sales de sodio, sales de potasio y sales de litio, y preferentemente sales de sodio.

40 **[0051]** En particular, pueden ser una de las sales alcalinas del ácido estearoil glutámico, del ácido lauroil glutámico, del ácido acil C16 glutámico, ácido glistámico de miristoilo, ácido glutámico de cocoilo, o ácido glutámico de ácido de sebo hidrogenado.

45 **[0052]** Preferentemente, este es un tensioactivo iónico seleccionado de estearoil glutamato sódico, estearoil glutamato disódico, estearoil glutamato potásico, lauroil glutamato sódico, lauroil glutamato disódico, lauroil glutamato potásico, cocoil glutamato sódico, acil glutamato sódico de sebo hidrogenado, y mezclas de los mismos y preferentemente, este es estearoil glutamato sódico.

50 **[0053]** Los derivados de ácidos lácticos o sus sales pueden seleccionarse de ácido acil (C6-C30) láctico, sus sales (lactilatos) tales como lactilato de estearoilo tal como, por ejemplo, la comercializada por Oleon NV con el nombre de RADIAMULS SL 2980; estearoil lactilato sódico como se propone, por ejemplo, por Oleon NV con el nombre de RADIAMULS SL 2990, por Karlshamns AB con el nombre de AKOLINE SL, por Uniquema con el nombre de PRIAZUL 2134 o adicionalmente por el Dr. Straetmans con el nombre de DERMOFEEL SL; isostearoil lactilato sódico como el comercializado por Uniquema con el nombre de PRIAZUL 2133; behenoil lactilato sódico, por ejemplo, comercializado por Rita Corporation con el nombre de PATIONIC SBL; cocoil lactilato sódico, tal como el comercializado por Rita con el nombre de PATIONIC SCL, oleoil lactilato sódico, lauroil lactilato sódico (PATIONIC 138C de Caravan), caproil lactilato sódico (CAPMUL S8L-G de Abitec).

60 **[0054]** También puede mencionarse la mezcla de cocoanfoacetato sódico, glicerina, lauril glucósido, cocoilglutamato sódico, lauril glucosa carboxilato, como la comercializada por Cognis con la referencia PLANTAPON SF.

65 **[0055]** En particular, el tensioactivo aniónico se selecciona del grupo que consiste en carboxilatos grasos, sarcosinatos de alquilo (C6-C30), fosfatos de alquilo (C6-C30), glutamatos de alquilo (C6-C30), glutamatos de acilo (C6-C30), y mezclas de los mismos.

- [0056]** Según una realización, el tensioactivo es un tensioactivo aniónico seleccionado del grupo que consiste en cocoil glutamato disódico, lauril sarcosinato sódico, y mezclas de los mismos.
- [0057]** Según una realización, el tensioactivo es cocoil glutamato disódico o lauril sarcosinato sódico.
- 5 **[0058]** Según la invención, el tensioactivo puede ser un tensioactivo no iónico seleccionado del grupo que consiste en decil glucósido, coco-glucósido, ésteres de sacarosa (C6-C30), sorbitol, monolaurato de sorbitán polioxietileno (20 EO) (Polisorbato 20), y mezclas de los mismos.
- 10 **[0059]** Los tensioactivos no iónicos incluyen, por ejemplo, alquilpoliglucósidos (C6-C30) (APG), alquilpolipentósidos (C6-C30), alquilpolixilósidos (C6-C30), ésteres de maltosa (C6-C30), ésteres de sacarosa (C6-C30), ácidos grasos de poliglicerol (C6-C30), ésteres de azúcar de oxialquileo, ésteres de ácido graso (C6-C30) y polietilenglicol, ésteres de ácido graso (C6-C30) y sorbitán, derivados de glucamina tales como etil-2 hexil oxicarbonil N-metil glucamina, y mezclas de los mismos.
- 15 **[0060]** Como alquilpoliglucósidos, se usan preferentemente aquellos que contienen un grupo alquilo, incluyendo de 6 a 30 átomos de carbono, y preferentemente de 8 a 16 átomos de carbono, y que contienen un grupo hidrófilo (glucósido) que comprende preferentemente de 1,2 a 3 unidades de sacárido. Por ejemplo, pueden mencionarse decilglucósido (Alquil-C9/C11-poliglucósido (1.4)) como el producto comercializado con el nombre de  
 20 MYDOL 10® por Kao Chemicals, el producto comercializado con el nombre de PLANTAREN 2000 UP® por Cognis, y el producto comercializado con el nombre de ORAMIX NS 10® por Seppic; caprilil/capril glucósido como el producto comercializado con el nombre de ORAMIX CG 110® por Seppic o PLANTACARE 810 P por Cognis; laurilglucósido como los productos comercializados con los nombres de PLANTAREN 1200 N® y PLANTACARE 1200® por Cognis; y coco-glucósido como el producto comercializado con el nombre de PLANTACARE 818/UP® por Cognis, cetostearyl  
 25 glucósido opcionalmente mezclado con alcohol cetosteárico, por ejemplo, comercializado con el nombre de MONTANOV 68 por Seppic, con el nombre de TEGO-CARE CG90 por Goldschmidt y con el nombre de EMULGADE KE3302 por Henkel; araquidil glucósido, por ejemplo, en forma de una mezcla de alcoholes araquídico y behénico y araquidil glucósido comercializado con el nombre de MONTANOV 202 por Seppic; cocoiletilglucósido, por ejemplo, en forma de la mezcla (35/65) con alcoholes cetílico y estearílico, comercializado con el nombre de MONTANOV 82 por  
 30 Seppic, alquil glucósidos C12-C20 tales como los comercializados como una mezcla con alcoholes grasos C14-C22 con la referencia de MONTANOV L por Seppic.
- [0061]** Los ésteres de azúcar de oxialquileo son particularmente ésteres de polietilenglicol de ésteres grasos y de azúcar. Estos ésteres de azúcar de oxialquileo pueden seleccionarse, por ejemplo, de ésteres de glucosa  
 35 oxietileno tales como dioleato de metilglucosa PEG-120 como el comercializado con el nombre de Glucamate DOE 120 por Amerchol.
- [0062]** Los ésteres de ácido graso y polietilenglicol son preferentemente ésteres de ácido graso C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub> que incluyen de 8 a 100 unidades de óxido de etileno.
- 40 **[0063]** La cadena grasa de los ésteres se puede seleccionar particularmente de unidades de estearilo, behenilo, araquidilo, palmitilo, cetilo y mezclas de los mismos, tales como una cadena cetearilo, y preferentemente una cadena estearilo.
- 45 **[0064]** El número de unidades de óxido de etileno puede variar de 8 a 100, preferentemente de 10 a 80, y mejor de 10 a 50. Según una realización particular de la invención, este número puede variar de 20 a 40.
- [0065]** Como ejemplo de un ácido graso y un éster de polietilenglicol, se pueden mencionar ésteres de ácido esteárico que comprenden respectivamente 20, 30, 40, 50, 100 unidades de óxido de etileno, tales como los productos  
 50 comercializados con el nombre de Myrj 49 P (estearato de polietilenglicol 20 EO; nombre CTFA: estearato de PEG-20), Myrj 51, Myrj 52 P (estearato de polietilenglicol 40 EO; nombre CTFA: estearato de PEG-40), Myrj 53, Myrj 59 P por CRODA.
- [0066]** Los ésteres de ácido graso C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub> y sorbitán son, en particular, ésteres de ácido C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub> y sorbitán y se forman por esterificación de al menos un ácido graso que incluye al menos una cadena alquilo lineal saturada o insaturada, que tiene respectivamente de 16 a 22 átomos de carbono, con sorbitol. Estos ésteres pueden seleccionarse particularmente de estearatos, behenatos, aracidatos, palmitatos, oleatos de sorbitán, y mezclas de los mismos. Se usan preferentemente estearatos y palmitatos de sorbitán, y preferentemente estearatos de sorbitán.
- 60 **[0067]** Como ejemplo de un éster de sorbitán descrito en el presente documento, pueden mencionarse monoestearato de sorbitán (nombre CTFA: estearato de sorbitán) como el comercializado por Croda con el nombre de Span 60, triestearato de sorbitán como el comercializado por Croda con el nombre de Span 65 V, monopalmitato de sorbitán (nombre CTFA: palmitato de sorbitán) como el comercializado por Croda con el nombre de Span 40, monoleato de sorbitán como el comercializado por Croda con el nombre de Span 80 V, trioleato de sorbitán como el  
 65 comercializado por Uniquema con el nombre de Span 85 V. Preferentemente, el éster de sorbitán utilizado es

tristearato de sorbitán.

5 **[0068]** Los ésteres de sacarosa y ácido graso se seleccionan preferentemente de ésteres derivados de la reacción de una o más sucrosas (sacarosa(s)) y uno o más ácidos grasos que comprenden de 10 a 24 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 20 átomos de carbono, mejor de 12 a 18 átomos de carbono, e incluso mejor de 12 a 16 átomos de carbono.

10 **[0069]** Los ácidos grasos que comprenden de 10 a 24 átomos de carbono pueden ser lineales o ramificados, saturados o insaturados.

**[0070]** Los ácidos grasos pueden seleccionarse de ácido oleico, ácido láurico, ácido palmítico, ácido mirístico, ácido esteárico, ácido linoleico, ácido cáprico, o mezclas de los mismos.

15 **[0071]** Según una realización, el éster de sacarosa y ácido graso se selecciona de los ésteres derivados de la reacción de sacarosa y de un ácido graso que comprende de 12 a 18 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 16 átomos de carbono tales como ácido láurico y/o ácido palmítico como, por ejemplo, laurato de sacarosa, palmitato de sacarosa, o una mezcla de los mismos.

20 **[0072]** Los ésteres de sacarosa y ácido graso pueden seleccionarse de mono, di, tri y tetraésteres, y mezclas de los mismos, preferentemente ésteres con un bajo grado de esterificación, tales como, por ejemplo, monoésteres, diésteres, triésteres de sacarosa y ácidos grasos, o una mezcla de los mismos. El éster de sacarosa y ácido graso puede aparecer como una mezcla de ésteres con un bajo grado de esterificación, tal como, por ejemplo, una mezcla de monoéster y diéster o una mezcla de monoéster, diéster y triéster.

25 **[0073]** En el caso de que se use una mezcla de ésteres de sacarosa y ácido graso, se prefiere una mezcla en la que los ésteres con un bajo grado de esterificación, en particular monoésteres, sean mayoritarios y, por ejemplo, representen al menos un 50 %, preferentemente al menos un 60 % en peso de la mezcla de ésteres de sacarosa y ácido graso.

30 **[0074]** En particular, se puede usar una mezcla de ésteres de sacarosa y ácido graso que comprende de 12 a 16 átomos de carbono, en particular una mezcla de mono, di y triésteres de ácido láurico o ácido palmítico, dicha mezcla puede comprender como mínimo (en un contenido inferior o igual al 40 % en peso basándose en el peso de la mezcla de sacarosa, éster y ácido graso) ésteres de sacarosa y ácido graso en los que el ácido graso comprende más de 16 átomos de carbono.

35 **[0075]** Preferentemente, el éster de sacarosa y ácido graso usado en la presente invención tiene un HLB superior o igual a 10, preferentemente superior o igual a 12.

40 **[0076]** Dado que se conoce bien, por HLB (equilibrio hidrófilo-lipófilo) se entiende el equilibrio entre el tamaño y la fuerza del grupo hidrófilo y el tamaño y la fuerza del grupo lipófilo del tensioactivo.

**[0077]** El valor de HLB según GRIFFIN se define en J. Soc. Cosm. Chem. 1954 (volumen 5), páginas 249-256.

45 **[0078]** Como ejemplos de ésteres o de mezclas de ésteres de sacarosa y ácido graso, se pueden mencionar:

- Surfhope SE COSME C-1416, que tiene un HLB de 16, que es un miristato de sacarosa que comprende aproximadamente el 80 % de monoéster, consistiendo el resto de la mezcla en di y triésteres,
- Surfhope SE COSME C-1216 para el cual el nombre INCI es *sucrose laurate* (laurato de sacarosa), con un HLB igual a 16 y comprende del 75 al 90 % de monoéster, consistiendo el resto de la mezcla en di y triésteres,
- 50 - Surfhope SE COSME C-1215L cuyo nombre INCI es *sucrose laurate* (laurato de sacarosa), con un HLB igual a 15, que comprende aproximadamente el 70 % de monoésteres, consistiendo el resto de la mezcla en diésteres y otros poliésteres,
- Surfhope SE COSME C-1616, que tiene un HLB de 16, que es una mezcla de ésteres de sacarosa y de ácido palmítico y/o esteárico (nombre INCI *sucrose palmitate* (palmitato de sacarosa)), que comprende del 75 al 90 %
- 55 de monoéster, consistiendo el resto de la mezcla en di y triésteres, y que puede comprender un estearato de sacarosa y estearato de palmitato de sacarosa.

60 **[0079]** También se puede mencionar el éster que lleva el nombre INCI de *sucrose laurate* (laurato de sacarosa) comercializado por Dai-ichi Seiyaku con la referencia DK ester S-L18A, con un HLB igual a 17, que comprende el 70 % de monoésteres y el 30 % de di y triésteres.

**[0080]** También se pueden mencionar, como ejemplos de ésteres y de mezclas de ésteres de sacarosa y de ácido graso:

- 65 - los productos comercializados con los nombres de F160, F140, F110, F90, F70, SL40 por CRODESTA, que

designan respectivamente palmito-estearatos de sacarosa formados por el 73 % de monoéster y el 27 % de di y tri-éster, por el 61 % de monoéster y el 39 % de di, tri, y tetra-éster, por el 52 % de monoéster y el 48 % de di, tri, y tetra-éster, por el 45 % de monoéster y el 55 % de di, tri, y tetra-éster, por el 39 % de monoéster y el 61 % de di, tri, y tetra-éster, y mono-laurato de sacarosa;

- 5 - los productos comercializados con el nombre de RYOTO SUGAR ESTERS, por ejemplo, con la referencia B370 y correspondiente a behenato de sacarosa, formado por el 20 % de monoéster y el 80 % de di-triéster-poliéster;  
- mono-di-palmito-estearato de sacarosa comercializado por GOLDSCHMIDT con el nombre de TEGOSOFT PSE.

10 **[0081]** Según una realización, se usa laurato de sacarosa.

**[0082]** De entre los tensioactivos no iónicos descritos en el presente documento, también se pueden mencionar las saponinas.

15 **[0083]** Las saponinas pueden seleccionarse preferentemente de saponinas extraídas de árboles de jabón (*Sapindus mukurossi*, *Sapindus trifoliatus*, *sapindus saponaria*), regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), castaño de Indias (*Aesculus hippocastanum*), bacopa (*Bacopa monneria*), zarzaparrilla (*Smilax medica*, *Smilax aspera*, *Smilax ornata*), quillaja (*Quillaja saponaria*), saponaria (*Saponaria officinalis*), ginseng (*Panax ginseng*), yuca (*Yucca schidigera*), abrojo (*Tribulus terrestris*), jua (*Zizyphus joazeiro*), yiaogulan (*Gynostemma pentaphyllum*), shatavari (*Asparagus racemosus*), alfalfa (*Medicago sativa*), y mezclas de los mismos.

20 **[0084]** Preferentemente, el tensioactivo no iónico se selecciona del grupo que consiste en alquilpoliglucósidos C6-C30, preferentemente alquilpoliglucósidos C8-C16, alquilglucósidos C6-C30, ésteres de polioxietilensorbitán y ácido graso C12-C18, y mezclas de los mismos.

25 **[0085]** Según una realización, el tensioactivo es un tensioactivo no iónico seleccionado del grupo que consiste en decil glucósido, coco-glucósido, laurato de sacarosa, sorbitol, monolaurato de sorbitán polioxietileno (20 EO) (como el comercializado por Evonik Goldschmidt con el nombre TEGO SML 20 (nombre INCI: Polisorbato 20), y mezclas de los mismos.

30 **[0086]** Según una realización, el tensioactivo es decilglucósido o cocoglucósido.

**[0087]** Según una realización, el tensioactivo es una mezcla de laurato de sacarosa y sorbitol.

35 **[0088]** Según otra realización, el tensioactivo es monolaurato de sorbitán polioxietileno (20 EO) (como el comercializado por Evonik Goldschmidt con el nombre TEGO SML 20 (nombre INCI: Polysorbate 20 (Polisorbato 20))).

**[0089]** Las composiciones cosméticas de la invención pueden comprender un tensioactivo único como se ha definido anteriormente, o una mezcla de tensioactivos como se ha definido anteriormente.

40 **[0090]** En particular, las composiciones cosméticas de la invención comprenden un tensioactivo.

**[0091]** Según la invención, el contenido total de tensioactivo(s) (ácido espiculispórico + tensioactivo adicional) en la composición cosmética de la invención puede variar del 0,1 % al 30 % en masa basándose en la masa total de dicha composición.

45 **[0092]** Preferentemente, el contenido total de tensioactivo(s) (ácido espiculispórico + tensioactivo adicional) según la invención varía del 0,5 % al 15 %, y preferentemente del 1 % al 10 % en masa basándose en la masa total de dicha composición.

50 **[0093]** Según una realización preferida, el contenido total de tensioactivo(s) (ácido espiculispórico + tensioactivo adicional) según la invención está comprendido entre el 1 % y el 10 %, preferentemente entre el 3 % y el 8 %.

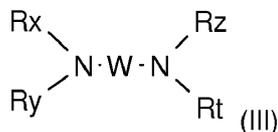
#### **Base**

55 **[0094]** Por lo tanto, las composiciones cosméticas descritas en el presente documento también pueden comprender una base orgánica o mineral. La base orgánica o mineral puede ser una base de Bronsted-Lowry o Lewis.

**[0095]** Particularmente, la base o bases orgánicas se pueden seleccionar de:

- 60 a) alcanolaminas como mono-, di- y tri-etanolaminas, isopropanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol,  
b) oxietileno y/u oxipropileno etilendiaminas,  
c) hidróxidos minerales u orgánicos,  
d) silicatos de metales alcalinos tales como metasilicatos de sodio,  
65 e) preferentemente aminoácidos básicos tales como arginina, lisina, ornitina, citrulina e histidina,

- f) carbonatos y bicarbonatos, particularmente de una amina primaria, secundaria o terciaria, de un metal alcalino o alcalinotérreo o de amonio, y  
g) los compuestos de la siguiente fórmula (III):



5

en la que W es un radical alquileo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; Rx, Ry, Rz y Rt, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, un grupo hidroxialquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, o un grupo aminoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

10

**[0096]** Como ejemplo de dichos compuestos de fórmula (III), se pueden mencionar 1,3-diaminopropano, 1,3-diamino-2-propanol, espermina o espermidina.

**[0097]** Los hidróxidos minerales u orgánicos se seleccionan preferentemente de hidróxidos de un metal alcalinotérreo, hidróxidos de un metal alcalinotérreo, tales como hidróxidos de sodio o potasio, hidróxidos de un metal de transición, tales como hidróxidos de los metales de los Grupos III, IV, V y VI de la Clasificación periódica de los elementos, hidróxidos de lantánidos o actínidos, hidróxidos de amonios cuaternarios, e hidróxido de guanidinio.

**[0098]** El hidróxido puede formarse *in situ* tal como, por ejemplo, hidróxido de guanidina, formado por reacción de hidróxido de calcio con carbonato de guanidina.

**[0099]** Como se describe en el presente documento, la base puede seleccionarse del grupo de bases inorgánicas tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, hidróxido de litio, hidróxido de cesio, hidróxido de calcio, hidróxido de magnesio, hidróxido de cinc, o bases similares, de una sal mineral básica, y de una sal orgánica básica que contiene litio, sodio, potasio, calcio, magnesio, amonio, un aminoácido básico como lisina, arginina, histidina, ornitina o similares, un oligopéptido básico que tiene estos aminoácidos como bases, aminas básicas como monoetanolamina, dietanolamina, 2-(dimetilamino)etanol, trietanolamina, triisopropanolamina, diisopropanolamina, monoisopropanolamina, amoniaco o bases similares, otras bases orgánicas tales como carbonato de guanidina y otras bases similares y mezclas de las mismas.

30

**[0100]** En una realización particular, la base es una base mineral, preferentemente una base de hidróxido mineral, incluso más preferentemente hidróxido de sodio o potasio.

**[0101]** Según una realización, la base es hidróxido de potasio.

35

**[0102]** Dentro del alcance de la invención y a menos que se especifique de otro modo, la base utilizada es una base neutralizante, es decir, permite la neutralización del ácido espiculispórico para formar una sal de dicho ácido. Por ejemplo, se pueden mencionar sal de sodio, potasio, trietanolamina y arginina de ácido espiculispórico.

**[0103]** Según una realización, el uso de dos moles de ácido espiculispórico permite la neutralización de dos funciones carboxílicas de dicho ácido sin romper la función lactona. En particular, se utilizan dos moles de base por un mol de ácido espiculispórico en las composiciones cosméticas mencionadas anteriormente.

**[0104]** Según una realización, el uso de hidróxido de potasio permite la formación de la sal monopotásica, de la sal dipotásica, o de la sal tripotásica de ácido espiculispórico.

**[0105]** Según la invención, el pH de la composición según la invención puede estar comprendido entre 4 y 10. Preferentemente, el pH está comprendido entre 5 y 8, y en particular entre 5 y 6,5.

**[0106]** Según la invención, el contenido de ácido espiculispórico puede variar del 0,1 % al 15 % en masa basándose en la masa total de dicha composición.

**[0107]** Según una realización preferida, el contenido de ácido espiculispórico está comprendido entre el 0,1 % y el 15 %, preferentemente entre el 0,5 % y el 10 %, y preferentemente entre el 1 % y el 8 % en masa de material activo basándose en la masa total de la composición.

55

#### **Medio fisiológicamente aceptable**

**[0108]** Además de los compuestos indicados arriba, es decir, ácido espiculispórico, al menos una base, y al menos un tensioactivo, una composición cosmética según la invención comprende un medio fisiológicamente aceptable.

60

**[0109]** Dentro del alcance de la invención, y a menos que se especifique de otro modo, por "medio fisiológicamente aceptable" se entiende un medio adecuado para aplicaciones cosméticas, y especialmente adecuado para la aplicación de una composición de la invención en la piel y/o el cabello. El medio fisiológicamente aceptable generalmente se adapta a la naturaleza del soporte en el que la composición se debe aplicar, así como el aspecto en el cual se debe acondicionar la composición.

**Fase acuosa**

10 **[0110]** La composición según la invención comprende una fase acuosa. Esta fase acuosa comprende especialmente agua y/o disolventes hidrófilos como polioles.

**[0111]** El agua utilizada en la composición de la invención puede ser agua pura desmineralizada, pero también agua mineral y/o agua termal y/o agua marina, es decir, el agua de la composición puede estar formada parcial o totalmente por agua seleccionada de aguas minerales, aguas termales, aguas marinas y mezclas de las mismas. Generalmente, un agua mineral se puede consumir, lo cual no siempre es el caso del agua termal. Cada una de estas aguas contiene, entre otros, minerales solubilizados y/o elementos traza. Estas aguas son conocidas por ser utilizadas para tratamientos específicos dependiendo de los elementos traza y los minerales específicos que contienen, tales como la hidratación y la desensibilización de la piel o el tratamiento de determinadas dermatitis. Por aguas minerales o termales se entiende no solo las aguas de manantial minerales o termales naturales, sino también las aguas de manantial minerales o termales naturales enriquecidas con componentes minerales y/o con elementos traza adicionales, así como las soluciones acuosas minerales y/o que contienen elementos traza preparadas a partir de agua purificada (desmineralizada o destilada).

25 **[0112]** Un agua de manantial mineral o termal natural utilizada según la invención se puede seleccionar, por ejemplo, de agua de manantial de Vittel, aguas de la cuenca de Vichy, agua de manantial de Uriage, agua de manantial de la Roche Posay, agua de manantial de la Bourboule, agua de manantial de Enghien-les-Bains, agua de manantial de Saint Gervais-les-Bains, agua de manantial de Nérís-les-Bains, agua de manantial de Allevar-les-Bains, agua de manantial de Digne, agua de manantial de Maizières, agua de manantial de Neyrac-les-Bains, agua de manantial de Lons-le-Saunier, de Eaux Bonnes, agua de manantial de Rochefort, agua de manantial de Saint Christau, agua de manantial de Fumades y agua de manantial de Tercis-les-bains, agua de manantial de Avene.

**[0113]** La fase acuosa de la composición de la invención puede comprender un disolvente orgánico soluble en agua a temperatura ambiente (25 °C), por ejemplo, seleccionado de mono-alcoholes inferiores que incluyen entre 2 y 6 átomos de carbono y, en particular, entre 2 y 4 átomos de carbono, como etanol, isopropanol, propanol, butanol, pentanol, hexanol, polioles con entre 2 y 20 átomos de carbono, preferentemente entre 2 y 6 átomos de carbono, tales como, por ejemplo, glicerina, propilenglicol, isopropilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol, polietilenglicoles, tales como PEG-8, dipropilenglicol, dietilenglicol, y mezclas de los mismos.

40 **[0114]** Según una modalidad preferida de la invención, el poliol es glicerina, que proporciona una mayor comodidad a la aplicación. Es posible agregar a la glicerina otros polioles en la medida en que se mantengan las cualidades de la composición.

**[0115]** La cantidad de agua en la fase acuosa puede ser superior o igual al 10 % en peso de la masa total de la composición, preferentemente superior o igual al 30 %, y mejor aún, superior o igual al 50 %.

**[0116]** Preferentemente, la cantidad de agua en la composición está comprendida entre el 50 % y el 95 % en peso del peso total de la composición.

50 **[0117]** La cantidad de poliol(es) en la fase acuosa puede, por ejemplo, variar del 0,5 % al 30 % en peso, preferentemente del 0,5 % al 15 % en peso. En particular, esta cantidad puede variar del 1 % al 10 % en peso, preferentemente del 2 % al 10 % en peso y, más preferentemente, del 2 % al 8 % en peso basándose en el peso total de la fase acuosa.

55 **Fase grasa**

**[0118]** La composición según la invención puede comprender o no una fase grasa. Cuando está presente, la fase grasa de la composición según la invención comprende la totalidad de los compuestos solubles en grasa o dispersables en grasa presentes en la composición, y en particular, siendo las grasas líquidas a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica o aceites (que forman la fase oleosa).

**[0119]** Los aceites presentes en la composición según la invención pueden ser aceites de hidrocarburos o silicona.

65 **[0120]** Aceite de silicona significa un aceite que contiene al menos un átomo de silicio, y especialmente que

contiene grupos Si-O.

**[0121]** Como aceites de silicona, se pueden mencionar por ejemplo los aceites de silicona volátiles tales como los ciclopolidimetilsiloxanos (nombre INCI: *cyclomethicone* (ciclometicona)), tales como ciclopentasiloxano, 5 ciclohexasiloxano, octametilciclotetrasiloxano, decametilsiloxano, dodeca-metilciclohexasiloxano; siliconas lineales tales como heptametilhexil-trisiloxano, heptametiloctil-trisiloxano, hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano, dodecametilpentasiloxano; aceites de silicona no volátiles como polimetilsiloxanos (PDMS) y fenil polimetilsiloxanos, como feniltrimeticonas, fenildimeticonas, feniltrimetilsiloxidifenil-siloxanos, difenil-dimeticonas, difenilmetildifenil trisiloxanos, 2-feniletiltrimetil-siloxisilicatos y polimetilfenilsiloxanos; polisiloxanos modificados por 10 ácidos grasos, alcoholes grasos o polioxialquilenos, y mezclas de los mismos.

**[0122]** Por "volátil" se entiende un compuesto que se puede evaporar en contacto con la piel en menos de una hora, a temperatura ambiente y a presión atmosférica. El aceite volátil es un aceite cosmético volátil, líquido a temperatura ambiente, que tiene especialmente presión de vapor diferente de cero, a temperatura ambiente y a presión 15 atmosférica, en particular, que tiene una presión de vapor que varía de 0,13 Pa a 40.000 Pa ( $10^{-3}$  a 300 mmHg), y preferentemente que varía de 1,3 Pa a 13.000 Pa (0,01 a 100 mmHg), y preferentemente que varía de 1,3 Pa a 1.300 Pa (0,01 a 10 mmHg).

**[0123]** Por aceite de hidrocarburo se entiende un aceite formado esencialmente, o incluso que consiste en 20 átomos de carbono e hidrógeno, y opcionalmente oxígeno, átomos de nitrógeno y que no contiene ningún átomo de silicona o flúor; puede contener grupos éster, éter, amina, amida.

**[0124]** Como aceites que se pueden utilizar en la composición de la invención, se pueden mencionar, por ejemplo:

25 - aceites de hidrocarburo de origen vegetal, tales como escualano, triglicéridos líquidos de ácidos grasos que incluyen entre 4 y 30 átomos de carbono tales como triglicéridos de ácidos heptanoico u octanoico o además, por ejemplo, aceites de jojoba, babasú, girasol, oliva, coco, nuez de Brasil, marula, maíz, soja, calabaza, pepita de uva, lino, sésamo, avellana, albaricoque, macadamia, arara, cilantro, ricino, aguacate, triglicéridos de ácidos 30 caprílico/cáprico como los comercializados por Stearineries Dubois, o los comercializados con las marcas Miglyol 810, 812 y 818 por Dynamit Nobel, aceite de manteca de karité;

35 - ésteres sintéticos y éteres especialmente de ácidos grasos, tales como aceites de las fórmulas  $R^1COOR^2$  y  $R^1OR^2$  en las que  $R^1$  representa el radical remanente de un ácido graso o de un alcohol graso que incluye entre 8 y 29 átomos de carbono, y  $R^2$  representa una cadena de hidrocarburos, ya sea ramificada o no, que contiene entre 3 y 30 átomos de carbono, tales como, por ejemplo, aceite de Purcelina, estearato de octil-2-dodecilo, erucato de octil-2-dodecilo, isoestearato de isoestearilo; ésteres hidroxilados como lactato de isoestearilo, octilhidroxiestearato, hidroxiestearato de octildodecilo, malato de diisostearilo, citrato de triisocetilo, heptanoatos, octanoatos, decanoatos de ácidos grasos; poliol ésteres, tales como dioctanoato de propilenglicol, diheptanoato de neopentilglicol y diisononanoato de dietilenglicol; y ésteres de pentaeritritol tales como tetraisoestearato de 40 pentaeritritilo;

45 - hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, volátiles o no volátiles, y derivados de los mismos, tales como alcanos ramificados que incluyen de 8 a 18 átomos de carbono, por ejemplo, isoalcanos  $C_8$ - $C_{18}$  (también denominados isoparafinas) como isododecano, isodecano, isohexadecano, tales como las isoparafinas comercializadas con los nombres comerciales Isopar de Exxon Chemical, o los aceites comercializados con los nombres comerciales Permethyl por Presperse, isohexadecano e isododecano comercializados por INEOS; así como aceite de vaselina y poliisobuteno hidrogenado como el aceite Parléam® comercializado por Nof Corporation; alcanos lineales volátiles que comprenden de 7 a 17 átomos de carbono como 50 undecano, tridecano, tal como el descrito en los ejemplos 1 y 2 de la solicitud de patente WO2008/155059 de Cognis;

- alcoholes grasos líquidos a temperatura ambiente que tienen de 8 a 26 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 18 átomos de carbono, como octildodecanol, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol o alcohol oleico; y

55 - mezclas de los mismos.

**[0125]** Se pueden mencionar específicamente los siguientes aceites:

60 - los ésteres de la reacción de al menos un ácido graso que incluye al menos 6 átomos de carbono, preferentemente de 6 a 26 átomos de carbono y mejor aún de 6 a 20 átomos de carbono, incluso mejor de 6 a 16 átomos de carbono y al menos un alcohol que comprende de 1 a 17 átomos de carbono y mejor aún de 3 a 15 átomos de carbono; se pueden mencionar especialmente el miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, caprato/caprilato de etil-2-hexilo (o caprato/caprilato de octilo), palmitato de etil-2-hexilo, neopentanoato de isoestearilo, isononanoato de 65 isononilo, laurato de hexilo, ésteres de ácido láctico con ácidos grasos que comprenden 12 o 13 átomos de

carbono, carbonato de dicaprililo como el comercializado con el nombre Cetiol CC por COGNIS,

- éteres de ácido graso que comprenden entre 6 y 20 átomos de carbono como dicaprilil éter (como el comercializado con la marca Cetiol EO de Cognis),

5 - glicerol-éteres que comprenden de 6 a 12 átomos de carbono tal como 2-etil hexil éter glicerol (nombre INCI: *ethylhexylglycerin* (etilhexilglicerina)) tal como Sensiva SC 50 de Schulke & Mayr GmbH;

- octidodecanol,

- alcanos tales como los descritos en las solicitudes de patente de Cognis, WO 2007/068371, o WO2008/155059 (mezclas de diferentes alcanos, que difieren en al menos un carbono). Estos alcanos se obtienen de alcoholes grasos, que se obtienen a su vez del aceite de coco o de palma.

10

**[0126]** Como un ejemplo de alcanos lineales adecuados para la invención, se pueden mencionar n-heptano (C7), n-octano (C8), n-nonano (C9), n-decano (C10), n-undecano (C11), n-dodecano (C12), n-tridecano (C13), n-tetradecano (C14) y mezclas de los mismos. Según una realización particular, el alcano lineal volátil se selecciona de n-nonano, n-undecano, n-dodecano, n-tridecano, n-tetradecano y mezclas de los mismos.

15

**[0127]** Según una realización preferida, se pueden mencionar las mezclas de n-undecano (C11) y de n-tridecano (C13) obtenidas en los Ejemplos 1 y 2 de la solicitud WO2008/155059 de Cognis;

20

- los poliésteres obtenidos por condensación de un ácido graso insaturado con 4 a 36 átomos de carbono y un dímero y/o trímero de diol, tal como, por ejemplo, los poliésteres de ácido dilinoleico y de un diol con 2 a 6 átomos de carbono comercializado por Biosynthis con la marca Viscoplast y especialmente el polímero que presenta el nombre INCI: *dilinoleic acid/propanediol copolymer* (copolímero de ácido dilinoleico/propanodiol); y

- mezclas de los mismos.

25

**[0128]** Preferentemente, el aceite se selecciona de los aceites vegetales que se han mencionado anteriormente.

**[0129]** La cantidad de fase grasa en la composición de la invención puede variar del 0 % al 80 % en peso, preferentemente del 0,1 % al 60 % en peso basándose en el peso total de la composición.

30

**[0130]** Según una realización particular de la invención, la cantidad de fase grasa en la composición está comprendida entre el 0 % y el 5 % en peso del peso total de la composición.

### **Aditivos**

35

**[0131]** Una composición cosmética según la invención puede comprender además cualquier aditivo utilizado usualmente en el campo pertinente, por ejemplo, seleccionado de gomas, resinas, dispersantes, polímeros semicristalinos, antioxidantes, aceites esenciales, conservantes, perfumes, neutralizantes, agentes antisépticos, agentes protectores UV, activos cosméticos, tales como vitaminas, agentes humectantes, emolientes o agentes protectores de colágeno, y mezclas de los mismos.

40

**[0132]** El ajuste de la naturaleza y de la cantidad de los aditivos presentes en la composición según la invención se encuentra dentro de las operaciones habituales del experto en la técnica, de modo que las propiedades cosméticas y las propiedades de estabilidad deseadas del último no se vean afectadas por esto.

45

### **Preparación de la composición**

**[0133]** Según una realización, la composición cosmética según la invención se prepara según las siguientes etapas:

50

- etapa a): preparación de una solución acuosa A de ácido espiculispórico con una base;

- etapa opcional b): calentamiento de la solución acuosa A mencionada anteriormente;

- etapa c): adición de al menos un tensioactivo mencionado anteriormente a la solución A al final de la etapa b) para generar una solución B; y después

55

- etapa d): adición de una fase orgánica miscible con agua a la solución B.

**[0134]** Según una realización, la solución A comprende una sal de ácido espiculispórico, sintetizada a partir de ácido espiculispórico y de una base seleccionada de entre trietanolamina, L-arginina, NaOH y KOH. Preferentemente, la solución A comprende una sal de potasio de ácido espiculispórico, y particularmente la sal dipotásica de ácido espiculispórico. Esta última se prepara particularmente mediante una mezcla entre ácido espiculispórico, agua y KOH.

60

**[0135]** Según una realización, la composición cosmética según la invención se prepara según las siguientes etapas:

65

- etapa a): preparación de una solución acuosa A de ácido espiculispórico con una base;

- etapa b): calentamiento de la solución acuosa A mencionada anteriormente;
- etapa c): adición de al menos un tensioactivo mencionado anteriormente a la solución A al final de la etapa b) para generar una solución B; y después
- etapa d): adición de una fase orgánica miscible con agua a la solución B.

5

**[0136]** Según una realización, la etapa b) consiste en calentar la solución acuosa A a una temperatura comprendida entre 30 °C y 90 °C, preferentemente entre 35 °C y 60 °C, y preferentemente a una temperatura de aproximadamente 40 °C. Esta etapa permite de forma ventajosa la aceleración de la solubilidad.

10 **[0137]** Según una realización, la solución B que se obtiene al final de la etapa c) comprende agua, ácido espiculispórico en una forma salificada, y al menos un tensioactivo según la invención.

**[0138]** Según una realización, la fase orgánica miscible con agua añadida a la solución B comprende al menos un disolvente orgánico como se ha mencionado anteriormente.

15

### **Usos**

**[0139]** Las composiciones cosméticas según la invención pueden ser productos de cuidado, de protección solar, limpiadores (desmaquillantes), de higiene o de maquillaje para la piel y/o el cabello.

20

**[0140]** Por lo tanto, estas composiciones están diseñadas para aplicarse en la piel y/o en el cabello.

**[0141]** Por lo tanto, la presente invención también se refiere al uso cosmético no terapéutico de una composición cosmética mencionada anteriormente, como un producto de maquillaje, higiene, limpieza y/o cuidado para la piel y/o el cabello.

25

**[0142]** Según una realización, las composiciones de la invención se encuentran en forma de una base de maquillaje, un desmaquillante, un producto para el cuidado del rostro y/o el cuerpo y/o el cabello, un producto para el cuidado antiedad, un protector solar, un producto para el cuidado de la piel grasa, un producto para el cuidado blanqueador, un producto para el cuidado hidratante, una BB cream (bálsamo para imperfecciones), una crema con color o base de maquillaje, un producto para el cuidado acondicionador del cabello, un producto de limpieza facial y/o corporal, un gel de ducha o un champú.

30

**[0143]** La presente invención también se refiere a un procedimiento cosmético no terapéutico para maquillaje, higiene, limpieza y/o cuidado de la piel y/o el cabello que comprende una etapa para la aplicación sobre la piel de al menos una capa de una composición cosmética según la invención.

35

**[0144]** En toda la solicitud, la expresión "que comprende uno" o "que incluye uno" significa "que comprende al menos uno" o "que incluye al menos uno", es decir "que comprende uno o más" o "que incluye uno o más", a menos que se especifique de otro modo.

40

**[0145]** En toda la descripción anterior, a menos que se mencione lo contrario, el término «comprendido entre x e y» o «en el intervalo entre x e y» corresponde a un intervalo inclusivo, es decir, los valores x e y están incluidos en el intervalo.

45

**[0146]** Se demostró de forma ventajosa que las composiciones cosméticas según la invención son estables en un amplio intervalo de temperaturas. Esto se refiere especialmente a la asociación del ácido espiculispórico con al menos un tensioactivo no sulfato y/o no sulfonato, y al nivel mínimo de salificación de tal forma que la base esté presente en una relación molar  $R_1$  (base: ácido espiculispórico) estrictamente superior a 1 e inferior o igual a 2,5.

50

**[0147]** Además, la estabilidad de las composiciones según la invención se mejora ventajosamente asociando ácido espiculispórico con al menos un tensioactivo no sulfato y no sulfonato en una relación en masa  $R_2$  (ácido espiculispórico:tensioactivo(s)) de aproximadamente 2,5.

### 55 **EJEMPLOS**

#### Proveedores:

**[0148]** Ácido espiculispórico: IWATA CHEMICAL

60

#### **Ejemplo 1: Solubilidad del ácido espiculispórico en solitario**

**[0149]** Para neutralizar el ácido espiculispórico (ácido S), se usaron dos moles de base para un mol de ácido S, es decir,  $R_1 = 2$ .

65

**[0150]** La masa de base a utilizar para formar la sal disustituida del ácido S se define de la siguiente manera:

$$masa_{(base)} g = 2 \times \frac{masa_{(ácido S)} g}{MM_{(ácido S)} g \cdot mol^{-1}} \times MM_{(base)} g \cdot mol^{-1}$$

5 **Tabla 1:** Fórmulas moleculares y masas moleculares de las moléculas de interés

	Fórmula molecular	Masa molar (g.mol <sup>-1</sup> )
Ácido espiculispórico	C <sub>17</sub> H <sub>28</sub> O <sub>6</sub>	328,4
Hidróxido de sodio	NaOH	40
Hidróxido de potasio	KOH	56,1

**[0151]** Se lograron intervalos de concentración crecientes de ácido S del 1 % al 10 %, ya sea con NaOH (solución al 30 % m/m), o con KOH (solución al 50 % m/m).

10

**[0152]** Las soluciones se hicieron dos veces (A y B) para evaluar la reproducibilidad de los resultados. Todos los intervalos de las soluciones neutralizadas con ambas bases son límpidos en t<sub>0</sub>, y los valores de pH obtenidos varían de 5,19 a 6,79.

15 **Tabla 2:** Valores de los pH y aspectos de las soluciones de ácido S neutralizadas con NaOH (30 %) y KOH (50 %) estabilizadas a 4 °C y a TA.

Base	Ácido S. (%)	1		2	
		A	B	A	B
Solución de NaOH al 30 %	pH T <sub>TA</sub> t <sub>0</sub>	5,66	5,37	5,64	5,6
	pH T <sub>TA</sub> 24 h	5,78	5,49	5,7	5,74
	pH T <sub>4 °C</sub> 24 h	5,78	5,49	5,7	<b>5,78*</b>
	pH T <sub>TA</sub> 30 días	5,59	5,42	5,64	<b>5,49*</b>
	pH T <sub>4 °C</sub> 30 días	5,69	5,41	<b>5,72*</b>	<b>5,69*</b>
Solución de KOH al 50 %	pH T <sub>TA</sub> t <sub>0</sub>	5,93	5,22	5,4	5,19
	pH T <sub>TA</sub> 24 h	6,03	5,28	5,67	<b>5,59*</b>
	pH T <sub>4 °C</sub> 24 h	6,09	5,26	5,48	<b>5,61 *</b>
	pH T <sub>TA</sub> 30 días	5,69	5,18	5,39	<b>5,59*</b>
	pH T <sub>4 °C</sub> 30 días	5,86	5,39	<b>5,46*</b>	<b>5,53*</b>

Las soluciones marcadas (\*) corresponden a soluciones precipitadas.

**[0153]** Las estabildades de estas soluciones (tabla 2) muestran la cristalización después de 30 días a 4 °C a partir del 2 % de ácido S para ambas bases.

20

**Ejemplo 2: Solubilidad del ácido espiculispórico en asociación con un tensioactivo**

**[0154]** Se prepararon soluciones que contenían ácido S al 4 % o al 8 % (neutralizado con una cantidad de KOH calculada para obtener la sal dipotásica de ácido S, es decir, R<sub>1</sub> = 2) y tensioactivos.

25

**Tabla 3:** Aspectos y valores del pH de las soluciones del ácido S presolubilizado con KOH en asociación con diferentes familias de tensioactivos.

Nombre	Clasificación	compuesto (% de material activo)	Ácido S (% de MA)	pH t <sub>0</sub> TA	20 días después del almacenamiento	
					pH TA	pH T = 4 °C
Ácido S en solitario	Aniónico	-	8	6,43	6,47	<b>6,47*</b>
Ácido S en solitario	Aniónico	-	4	5,97	6,02	<b>6,01*</b>

(continuación)

Nombre	Clasificación	compuesto (% de material activo)	Ácido S (% de MA)	pH t0 TA		20 días después del almacenamiento		
						pH TA	pH T = 4 °C	
<b>Asociaciones de ácido/tensioactivo</b>								
Lauril betaína (y) cloruro de sodio (comercializado con el nombre empigen BB/LS por Huntsman)			Anfotérico	4	4	7,06	7	7,06
Cocamidopropilbetaína (comercializada con el nombre Empigen Total Active TC/U por Huntsman)			Anfotérico	4	4	7,03	6,93	7
Cocoanfodiacetato disódico (comercializado con el nombre Miranol C2M conc NP por Rhodia)			Anfotérico	4	4	7,88	7,98	8,12
Coco-glucósido (comercializado con el nombre Plantacare 818 UP por Cognis)			No iónico	4	4	6,67	6,72	6,72
Decilglucósido (comercializado con el nombre Plantacare 2000 UP por Cognis)			No iónico	4	4	6,91	6,92	6,99
Laurato de sacarosa (y) sorbitol (comercializado con el nombre Napture O gel V por sensient)			No iónico	4	4	6,45	6,46	6,48
Cocoilglutamato disódico (comercializado con el nombre Plantapon ACG HC por cognis)			Aniónico	4	4	8,3	7,68	8,29
Lauril sarcosinato sódico (comercializado con el nombre Sarkosyl NL 97 por Ciba Geigy)			Aniónico	4	4	6,82	6,88	6,88
<b>Ejemplos comparativos</b>								
Lauril sulfato sódico (comercializado con el nombre Tensopol A 795 por Tensachem)			Aniónico	4	4	<b>7,05*</b>	<b>6,51*</b>	<b>6,52*</b>
Lauril metil isetionato sódico (comercializado con el nombre Iselux por Innospec Active Chemicals)			Aniónico	4	4	6,38	6,44	<b>6,46*</b>

**[0155]** La observación macroscópica dio la posibilidad de mostrar que la solución marcada con (\*) presentó un precipitado, y las otras soluciones resultaron límpidas.

5 **[0156]** Los resultados de la tabla 3 mostraron después de 20 días de almacenamiento a 4 °C:

- precipitación de ácido S en solitario al 4 % y al 8 %;
- precipitación de las asociaciones con tensioactivos aniónicos de sulfato y sulfonato: lauril sulfato sódico e isetionato sódico,
- drástica mejora en la solubilidad de las asociaciones con los otros tensioactivos.

10 **[0157]** Se prepararon soluciones que contenían ácido S al 4 % o el 8 % (neutralizado con una cantidad de 15 NaOH calculada para obtener  $R_1 = 1,1$ ) y tensioactivos, como se muestra en la siguiente tabla:

Nombre	Clasificación	$R_1$	Ácido S (% de MA)	pH t0 TA	Observación macroscópica después de 12 días después del almacenamiento
Ácido S en solitario	Aniónico	-	8	5,11	precipitado
Ácido S en solitario	Aniónico	-	4	4,89	precipitado
Lauril betaína (y) cloruro de sodio (comercializado con el nombre empigen BB/LS por Huntsman)	Anfotérico				
Cocamidopropilbetaína (comercializada con el nombre Empigen Total Active TC/U por Huntsman)	Anfotérico	1,1	4	5,41	límpida

(continuación)

Nombre	Clasificación	R <sub>1</sub>	Ácido S (% de MA)	pH t <sub>0</sub> TA	Observación macroscópica después de 12 días después del almacenamiento
Decilglucósido (comercializado con el nombre Plantacare 2000 UP por Cognis)	No iónico	1,1	4	5,16	límpida
Cocoilglutamato disódico (comercializado con el nombre Plantapon ACG HC por cognis)	Aniónico	1,1	4	5,98	límpida
Lauril sarcosinato sódico (comercializado con el nombre Sarkosyl NL 97 por Ciba Geigy)	Aniónico	1,1	4	5,65	límpida

**[0158]** Las soluciones se prepararon según el siguiente procedimiento:

- 5 Se prepara una solución acuosa de ácido S. La base se añade con agitación. La mezcla resultante se agita a 40 °C. A continuación, se añade el tensioactivo con agitación. Después, la solución se almacena en la oscuridad a 4 °C.

**[0159]** Los resultados mostraron después de 12 días de almacenamiento a 4 °C:

- 10 - hay precipitación de ácido S en solitario al 4 % y al 8 % de material activo;  
- las composiciones que comprenden un tensioactivo según la invención son límpidas.

**[0160]** Se mostró una solubilidad claramente mejorada y compatible con los productos cosméticos de ácido S en una solución acuosa en condiciones de temperatura particularmente desfavorables (4 °C) por medio de la asociación con tensioactivos específicos y como base NaOH y KOH.

**Ejemplo 3 (comparativo): Composición cosmética del Ejemplo 2 del documento JP 2002-47137**

**[0161]** Se reprodujo el Ejemplo 2 del documento JP 2002-47137

Nombre INCI	Fórmula en 100 g	Fases
Agua	90,60	A
Ácido S	3,00	A
KOH (solución con un 50 % de material activo)	0,90	A
Hidroxipropilcelulosa	0,50	B
Propilenglicol	5,00	B

20

**[0162]** En el Ejemplo 2 del documento JP 2002-47137, no hay base para neutralizar el ácido S.

**[0163]** El Ejemplo 3 se produjo en las condiciones del Ejemplo 2 del documento JP 2002-47137 y con una cantidad de KOH igual a la de la Tabla 1 del documento JP 2002-47137, es decir, un 0,3 % de KOH puro para el 2 % de S-ácido (en masa).

**[0164]** El procedimiento operativo es el siguiente:

- 30 - la fase A se calentó a 40 °C con agitación;  
- la fase B se preparó dispersando hidroxipropilcelulosa en propilenglicol; y  
- la fase B se vertió en la fase A.

**[0165]** Se esperó al menos 45 minutos para obtener la hidratación total de la celulosa.

35

**[0166]** La estabilidad de la composición obtenida se estudió a 4 °C:

	Aspecto
T <sub>TA</sub> t <sub>24H</sub>	Solución acuosa transparente ligeramente espesa

(continuación)

	Aspecto
T <sub>TA</sub> t <sub>5días</sub>	Solución acuosa transparente ligeramente espesa → Sin recristalización
T <sub>4 °C</sub> t <sub>5días</sub>	Solución acuosa de color blanco opaca ligeramente espesa → recristalización

**[0167]** Por lo tanto, este ejemplo muestra que la composición que comprende ácido espiculispórico en ausencia de cualquier tensioactivo, y con un número de moles de KOH de menos de una vez el número de moles de ácido S, no es estable a bajas temperaturas.

**Ejemplo 4 (comparativo): Composición cosmética del Ejemplo 3 del documento JP 2002-47137**

**[0168]** Se reprodujo el Ejemplo 3 del documento JP 2002-47137. Este ejemplo aplica una composición que comprende:

- el ácido S;
- el dipropilenglicol;
- el Tween 20 (Polisorbato 20 o monolaurato de sorbitán polioxietileno (20EO));
- perfume/conservante/colágeno.

**[0169]** En el Ejemplo 3 del documento JP 2002-47137, no hay base para neutralizar el ácido S.

**[0170]** Las pruebas 1 a 5 de la siguiente tabla 4 se realizaron en las condiciones del Ejemplo 3 del documento JP 2002-47137 y con una cantidad de KOH igual a la de la Tabla 1 del documento JP 2002-47137, es decir, un 0,3 % de KOH puro para el 2% de S-ácido (en masa). Estas cantidades corresponden a una relación molar de KOH/ácido S del orden de 0,88. Las pruebas 1 a 5 se realizaron con diferentes relaciones de ácido S y de Polisorbato 20 (de 90:10 a 50:50).

**[0171]** Por otro lado, las pruebas 6 a 8 de la siguiente tabla 4 se realizaron con una mayor cantidad de KOH, para tener 2 moles de KOH por 1 mol de ácido S, ya que, según lo experimentado, el nivel de KOH en la tabla 1 del documento JP 2002-47137 es insuficiente para mantener una buena solubilidad.

Tabla 4:

Compuesto	Pruebas comparativas								
	Ejemplo 3 Patente JP 2002- 47137	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6	Prueba 7	Prueba 8
ÁCIDO ESPICULISPÓRI CO (g)	2,5	2,43	2,16	1,89	1,62	1,35	2,5	1,89	1,35
POLISORBATO 20 (g)	0,2	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	0,2	0,81	1,35
KOH (g)	0,75	0,73	0,65	0,57	0,49	0,41	1,71	1,29	0,82
DIPROPILENGLI COL (g)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
AGUA (g)	93,55	93,57	93,65	93,73	93,81	93,89	92,59	93,01	93,38
Nivel de KOH	Según la Tabla 1 de la patente JP 2002-47137 (relación de KOH:ácido S (moles) = 0,88)	Según la Tabla 1 de la patente JP 2002-47137 (relación de KOH:ácido S (moles) = 0,88)	Según la Tabla 1 de la patente JP 2002-47137 (relación de KOH:ácido S (moles) = 0,88)	Según la Tabla 1 de la patente JP 2002-47137 (relación de KOH:ácido S (moles) = 0,88)	Según la Tabla 1 de la patente JP 2002-47137 (relación de KOH:ácido S (moles) = 0,88)	Según la Tabla 1 de la patente JP 2002-47137 (relación de KOH:ácido S (moles) = 0,88)	Relación KOH:ácido S (moles) = 2	Relación KOH:ácido S (moles) = 2	Relación KOH:ácido S (moles) = 2
TA total (%) MA = MP	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
Ácido S (%)	92,59	90,00	80,00	70,00	60,00	50,00	92,59	70,00	50,00
Pollisorbato 20 (%)	7,41	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	7,41	30,00	50,00
pH 3 días a TA	4,63	4,64	4,61	4,6	4,6	4,6	6,28	7,23	6,46
Observación después de 3 días a TA	Cristales	Cristales	Cristales	Límpida	Límpida	Límpida	límpida	Límpida	Límpida
Observación después de 2 semanas a TA	Cristales	Cristales	Cristales	Límpida	Límpida	Límpida	Límpida	Límpida	Límpida
Observación después de 2 semanas a 4 °C	Cristales	Cristales	Cristales	Cristales	Cristales	Cristales	Límpida	Límpida	Límpida

(continuación)

		Pruebas comparativas							
		Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6	Prueba 7	Prueba 8
Compuesto	Ejemplo 3 Patente JP 2002- 47137	Cristales	Cristales	Límpida	Límpida	Límpida	Límpida	Límpida	Límpida
Observación después de 60 días a TA	Cristales	Cristales	Cristales	Límpida	Límpida	Límpida	Límpida	Límpida	Límpida
Observación después de 60 días a 4 °C	Cristales	Cristales	Cristales	Cristales	Cristales	Cristales	Límpida	límpida	Límpida

**[0172]** Por lo tanto, se demostró que después de 3 días a TA, la composición correspondiente al Ejemplo 3 del documento JP 2002-47137, así como las dos composiciones de las pruebas 1 y 2 (con las relaciones 90:10 y 80:20) ya tenían cristales. Por lo tanto, estas composiciones no son estables después de 3 días a TA.

5

**[0173]** También se demostró que la adición de Tween 20 en una relación en masa de ácido S:Tween 20 estrictamente inferior a 80:20 da la posibilidad en esta etapa de evitar la recristalización del ácido S.

**[0174]** Finalmente, no se observó recristalización para las pruebas 6 a 8 con una relación molar KOH:ácido S igual a 2.

10

**[0175]** Además, la Tabla 4 también indica que después de dos semanas y 60 días a TA y en condiciones para neutralizar el ácido S de la patente JP 2002-47137, hay una recristalización observable para el Ejemplo 3 del documento JP 2002-47137 y las composiciones de las pruebas 1 y 2. Por otro lado, no hubo recristalización de la relación en masa del ácido S:Tween 20 de 70:30 (de la prueba 3), en las condiciones de neutralización del documento JP 2002-47137.

15

**[0176]** Una vez más, no se observó recristalización para las pruebas 6 a 8 con una relación molar KOH:ácido S igual a 2.

20

**[0177]** Después de dos semanas a 4 °C, en las condiciones de neutralización de la patente JP 2002-47137, la totalidad de las composiciones de las pruebas 1 a 5 precipita. Sin embargo, se observó que se produjo una disminución en el volumen de precipitado con la disminución de la relación en masa de ácido S:Tween 20. A 4 °C, la relación 50:50 no resuelve completamente el problema de la recristalización, pero lo mejora.

25

**[0178]** En condiciones de conservación idénticas, por otro lado, no se observó recristalización para las pruebas 6 a 8.

**[0179]** Como conclusión de estas pruebas comparativas, se demostró que las condiciones del Ejemplo 3 del documento JP 2002-47137 (relación en masa de ácido S:Tween 20  $\approx$  90:10, y el uso de 0,88 moles de KOH por 1 mol de ácido S) no son adecuadas ya que el ácido S vuelve a precipitar a temperatura ambiente y a 4 °C.

30

**[0180]** Sin embargo, las pruebas 6 a 8, realizadas en un nivel mínimo de salificación de tal forma que el número de moles de base es estrictamente superior al número de moles de ácido S, producen composiciones más estables a TA que a 4 °C.

35

#### **Ejemplo 5: Producto cosmético**

**[0181]**

	Constituyentes	% en peso							
Fase A	Agua	79,44	80,07	81,01	85,08	85,22	79,44	79,44	83,47
Fase B	Ácido S (100 % de MA)	4	4	4	4	4	4	4	4
	KOH (50 % m/m)	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
	Lauril betaína (y) NaCl (30 % de MA) (comercializado con el nombre empigen BB/LS por Huntsman)	13,33							
	Cocanfodiacetato disódico (31,5 % de MA) (comercializado con el nombre Miranol C2M Conc NP)		12,7						
	Cocamidopropilbetaína (34 % de MA) (comercializada con el nombre Empigen Total Active TC/U por Huntsman)			11,76					
	Cocoglucósido (52 % de MA) (comercializado con el nombre Plantacare 818 UP por Cognis)				7,69				
	Decilglucósido (53 % de MA) (comercializado con el nombre Plantacare 2000 UP por Cognis)					7,55			
Laurato de sacarosa y sorbitol (30 % de MA) (comercializado con el nombre Natpure O Gel V por Sensient)							13,33		

(continuación)

	Constituyentes	% en peso							
	Lauroil sarcosinato sódico (30 % de MA) (comercializado con el nombre Sarkosyl NL 97 por Ciba Geigy)							13,33	
	Cocoilglutamato disódico (43 % de MA) (comercializado con el nombre Plantapon ACG HC por cognis)								9,3
Fase C	Conservantes	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

**[0182]** La fase A se calentó a 40 °C. Después de la solubilización de ácido S, la fase B se añadió a la fase A. A continuación, la fase C se añadió después de la fase B.

5

**[0183]** Se almacenó una parte de la solución a temperatura ambiente y la otra parte a 4 °C.

**[0184]** Se observó que las formulaciones obtenidas son estables.

#### 10 **Ejemplo 6: Producto cosmético - emulsión**

**[0185]**

Fase	Ingredientes	Cantidades
A	Agua	70,4
A	Ácido <del>espiculispórico</del> (continuación)	1
A	KOH al 50 % (p/p)	2
A	Lecitina hidrogenada	1
A	Glicerina	5
A	Goma xantana (RHODICARE CFT de Rhodia)	0,2
A	Alcohol bencílico	0,6
B	Aceite de <i>simmondsia chinensis</i> (JOJOBA OIL GOLDEN ORGANIC de Desert Whale)	6,6
B	Éter dicaprílico	6,6
B	Mezcla que comprende una mayor parte de n-undecano n-tridecano preparada según la solicitud WO2008/155059	6,6

15 **[0186]** En el vaso de precipitados principal: El ácido espiculispórico se añadió al agua a una temperatura comprendida entre 50 °C y 60 °C. Se añadió KOH para neutralizar el ácido espiculispórico, y a continuación se añadió lecitina hidrogenada. La goma xantana se dispersó en glicerina y se añadió todo al vaso de precipitados principal, antes de añadir el conservante. A continuación, la fase grasa se calentó a 60 °C.

20 **[0187]** La emulsión se hizo a 60 °C con un rotor-estator RAYNERI, y la velocidad se aumentó gradualmente hasta 3.000 rpm. La emulsión se logró a esta velocidad durante 5 minutos.

Características de la emulsión:

25 **[0188]**

pH: 5,5

Estabilidad: Estable después de 1 mes a 45 °C y 4 °C (sin recristalización)

Viscosidad: 14,6 UD (Rhéomat RM 200 NEUTREK, viscosímetro móvil MS-R2)

**REIVINDICACIONES**

1. Una composición cosmética que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable:
- 5 - una fase acuosa,  
 - ácido espiculispórico,  
 - al menos un tensioactivo no sulfato y no sulfonato seleccionado del grupo que consiste en
- 10     ◦ tensioactivos aniónicos seleccionados del grupo que consiste en cocoil glutamato disódico, lauril sarcosinato de sodio, y mezclas de los mismos,  
       ◦ tensioactivos anfóteros seleccionados del grupo que consiste en alquilbetaínas (C8-C20), alquilamido (C8-C20)-alquilbetaínas (C1-C6), alquilanfoacetatos (C8-C20), y mezclas de los mismos, y  
       ◦ tensioactivos no iónicos seleccionados del grupo que consiste en decil glucósido, coco-glucósido, ésteres de sacarosa (C6-C30), sorbitol, monolaurato de sorbitán polioxietilenado (20 EO) (Polisorbato 20), y mezclas de los mismos, y
- 15     - al menos una base seleccionada del grupo de bases inorgánicas y aminoácidos básicos,
- en la que la relación  $R_1$  del número de moles de base sobre el número de moles de ácido espiculispórico es estrictamente superior a 1 e inferior o igual a 2,5.
2. La composición cosmética según la reivindicación 1, en la que la relación  $R_2$  de la masa de ácido espiculispórico sobre la masa de tensioactivo(s) es inferior o igual a 12,5.
- 25 3. La composición cosmética según la reivindicación 1 o 2, en la que el tensioactivo anfótero se selecciona del grupo que consiste en cocoilbetaína, cocamidopropilbetaína, cocoanfodiacetato disódico, cocoanfocetato sódico, y mezclas de los mismos.
4. La composición cosmética según la reivindicación 1, en la que el tensioactivo no iónico se selecciona del grupo que consiste en decilglucósido, cocoglucósido, laurato de sacarosa, sorbitol, monolaurato de sorbitán polioxietilenado (20 EO) (Polisorbato 20), y mezclas de los mismos.
- 30
5. La composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la base se selecciona del grupo que consiste en arginina, hidróxido de potasio, hidróxido de sodio, y mezclas de los mismos.
- 35
6. La composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el ácido espiculispórico está presente en un contenido que varía del 0,1 % al 15 % en masa basándose en la masa total de dicha composición.
- 40 7. La composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el contenido total de tensioactivo(s) varía del 0,1 % al 30 % en masa basándose en la masa total de dicha composición.
8. Un uso cosmético no terapéutico de una composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 como un producto de maquillaje, higiene, limpieza y/o cuidado para la piel y/o el cabello.
- 45
9. Un procedimiento cosmético no terapéutico para maquillaje, higiene, limpieza y/o cuidado de la piel y/o el cabello, que comprende una etapa para aplicar en la piel al menos una capa de una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.