

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 857**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/26** (2006.01)  
**A61K 8/36** (2006.01)  
**A61K 8/41** (2006.01)  
**A61Q 5/02** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.12.2009 E 09804134 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013 EP 2373282**

54 Título: **Composiciones para el cuidado personal con olor controlado que contienen sales de dihidroxipropil-trialquilamonio**

30 Prioridad:

**05.01.2009 US 348354**

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

**15.04.2013**

73 Titular/es:

**UNILEVER NV (100.0%)  
Weena 455  
3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**YANG, LIN;  
RANDLE, NEIL PATRICK;  
BARROW, STEPHEN ROY y  
ORTIZ, MIGUEL**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 400 857 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**

Composiciones para el cuidado personal con olor controlado que contienen sales de dihidroxipropil-trialquilamonio

**Antecedentes de la invención****Campo de la invención**

5 La invención se refiere al control del olor desprendido por la presencia de sales de dihidroxipropil-trialquilamonio en composiciones para el cuidado personal.

**Técnica relacionada**

10 Las sales de dihidroxipropil-trialquilamonio tienen una serie de propiedades cosméticas beneficiosas. La más importante es la capacidad de estas sales para hidratar la piel. Los beneficios de la hidratación se han divulgado en los documentos US 7 087 560 B2 (McManus *et al.*), EP 1 807 041 B1 (Unilever), EP 1 804 922 B1 (Unilever) y US 7 282 471 B2 (Harichian *et al.*).

Otro beneficio de estas sales es que pueden mediar en los signos del envejecimiento. Este beneficio se da a conocer en el documento US 7176172 B2 (Harding *et al.*).

15 En el desarrollo de composiciones para el cuidado personal que contienen sales de dihidroxipropil-trialquilamonio, se ha observado un problema de mal olor. Los malos olores se han atribuido a pequeñas cantidades de trialquilamina de bajo peso molecular que son generadas de manera continua por las composiciones que contienen la sal. La nariz humana detecta fácilmente incluso las pequeñas cantidades de amina.

20 El documento US 2007/0299284 A1 (Deavenport *et al.*) divulga los intentos por inhibir los malos olores desprendidos de las sales de dihidroxipropil-trialquilamonio. Su solución es reducir el pH de la reacción intermedia que conduce a las sales de amonio cuaternario finales. No se facilita orientación en el control del olor de composiciones para el cuidado personal que pueden contener las sales.

Por consiguiente, la presente invención se centra en reducir el mal olor desprendido de la trialquilamina volátil que es generada por sales de dihidroxipropil-trialquilamonio en una composición formulada para el cuidado personal.

**Resumen de la invención**

25 Se proporciona una composición para el cuidado personal que incluye:

(i) del 0,1 al 30 % de una sal de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio en peso de la composición;

(ii) del 0,0001 al 0,005 % de una tri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amina o forma protonada de la misma en peso de la sal de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio;

(i) del 0,002 al 15 % de una sal de aluminio en peso de la composición; y

30 (iv) un vehículo cosméticamente aceptable, en el que la composición tiene un pH que varía de 5,5 a 6,9.

**Descripción detallada de la invención**

35 Ahora se ha descubierto que las sales de aluminio pueden inhibir la formación del mal olor resultante de la descomposición de las sales de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio. Además, se ha descubierto que es posible inhibir la generación de las trialquilaminas causantes del mal olor mediante la formulación a un pH que varía de 5,5 a 6,9, preferiblemente, de 6,0 a 6,8, y óptimamente de 6,2 a 6,8.

40 Por consiguiente, un primer elemento de la presente invención son las sales de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio. Comúnmente, el constituyente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> del grupo amonio cuaternizado será metilo, etilo, *n*-propilo, isopropilo o hidroxietilo y mezclas de los mismos. Se prefiere particularmente un grupo trimetilamonio conocido mediante la nomenclatura INCI como un grupo "trimonio". Se puede usar cualquier anión en las sales de amonio cuaternario de la presente invención. El anión puede ser orgánico o inorgánico con la condición de que el material sea cosméticamente aceptable. Los aniones inorgánicos típicos son haluros, sulfatos, fosfatos, nitratos y boratos. Los más preferidos son los haluros, especialmente el cloruro. Los contraiones aniónicos orgánicos incluyen metosulfato, sulfato de toluílo, acetato, citrato, tartrato, glicolato, lactato, gluconato y bencenosulfonato.

45 Las sales de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio se pueden obtener mediante una variedad de procedimientos sintéticos, más particularmente mediante la hidrólisis de las sales de clorodihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio. Una especie más preferida es el cloruro de 2,3-dihidroxipropiltrimonio, en el que el alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> es un grupo metilo.

Las cantidades de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio pueden variar del aproximadamente 0,1 al aproximadamente 30 %, preferiblemente del aproximadamente 0,5 al aproximadamente 20 %, óptimamente del aproximadamente 1 % al aproximadamente 12 % en peso de la composición.

5 Se debe minimizar la trialkilamina que surge de la descomposición de las sales de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio. Sin embargo, cualquier etapa para suprimir totalmente la amina mediante la manipulación del pH afectará negativamente a la estabilidad de las sales. Por esta razón, se debería mantener una pequeña cantidad de tri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amina y/o forma protonada de la misma en las composiciones. Estas pequeñas cantidades no son suficientes para generar un olor desagradable, pero sí suficientes para proporcionar un equilibrio frente a la descomposición. Por lo tanto, la tri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amina y su forma protonada normalmente estarán presentes en las  
10 composiciones de la presente invención en cantidades del 0,0001 al 0,005, preferiblemente del 0,0001 al 0,001, más preferiblemente del 0,0001 al 0,0005, y de manera óptima del 0,0001 al 0,0003 % en peso de las sales de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio, pero estarán a una concentración insuficiente como para presentar un olor detectable (en base a la detección con el sentido del olfato del 80 % de un grupo de olfateo humano). Una amina en particular presente en las composiciones de la presente invención es la trimetilamina y su forma protonada, el  
15 clorhidrato de trimetilamina. La forma protonada de la tri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amina se obtiene a partir de la neutralización con un hidrácido tal como ácido clorhídrico.

Las sales de aluminio son otro componente de las composiciones según la presente invención. Una amplia variedad de sustancias orgánicas e inorgánicas que portan aluminio son adecuadas para la presente invención. Ventajosamente, la sal de aluminio es una sal fácilmente dissociable en agua. Preferiblemente, la sal de aluminio  
20 tiene una solubilidad de al menos 0,5 gramos, especialmente de al menos 3 gramos y óptimamente de al menos 20 gramos por cada 100 ml de agua a 20 °C. Los ejemplos ilustrativos pero no restrictivos de las sales de aluminio incluyen cloruro de aluminio, acetato de aluminio, bromuro de aluminio, nitrato de aluminio, estearato de aluminio, acetato de aluminio, sulfato de aluminio, lacas de aluminio, citrato de aluminio, lactato de aluminio y mezclas de los mismos. Las cantidades de la sal de aluminio pueden variar del aproximadamente 0,002 al 15 %, preferiblemente del  
25 aproximadamente 0,005 al aproximadamente 1 %, más preferiblemente del aproximadamente 0,01 al aproximadamente 0,1 %, y óptimamente del aproximadamente 0,02 al 0,05 % en peso de la composición.

La expresión "composición para el cuidado personal" significa cualquier sustancia aplicada a un cuerpo humano para mejorar su aspecto, limpieza, control del olor o estética general. Los ejemplos no restrictivos de las composiciones para el cuidado personal incluyen productos líquidos para la piel que no requieren aclarado, geles de ducha, pastillas  
30 de jabón, antitranspirantes, desodorantes, cremas de afeitar, cremas depilatorias, barras de labios, bases de maquillaje, rimel, autobronceadores y fórmulas de protección solar. Las composiciones para el cuidado personal de la presente invención pueden estar en cualquier forma. Estas formas pueden incluir lociones, cremas, formulaciones en roll-on, barras, espumas, pulverizados de aerosol y no aerosol, y formulaciones aplicadas a productos textiles (por ejemplo, productos textiles no tejidos) tales como a través de parches adhesivos o de toallitas.

35 Las composiciones de la presente invención también pueden incluir un vehículo cosméticamente aceptable. Las cantidades del vehículo pueden variar del aproximadamente 1 al aproximadamente 99,9 %, preferiblemente del aproximadamente 70 al aproximadamente 95 %, óptimamente del aproximadamente 80 al aproximadamente 90 % en peso de la composición. Entre los vehículos útiles están agua, emolientes, ácidos grasos, alcoholes grasos, espesantes y combinaciones de los mismos. El vehículo puede ser acuoso, anhidro o una emulsión. Preferiblemente,  
40 las composiciones son acuosas, especialmente emulsiones de agua y aceite de la variedad W/O o O/W o W/O/W triple. El agua cuando está presente puede estar en cantidades que varían del aproximadamente 5 al aproximadamente 95 %, preferiblemente del aproximadamente 20 al aproximadamente 70 %, óptimamente del aproximadamente 35 al aproximadamente 60 % en peso de la composición.

45 Los materiales emolientes pueden servir como vehículos cosméticamente aceptables. Estos pueden estar en forma de aceites de silicona, ésteres naturales o sintéticos e hidrocarburos. Las cantidades de los emolientes pueden variar del aproximadamente 0,1 al aproximadamente 95 %, preferiblemente del aproximadamente 1 al aproximadamente 50 % en peso de la composición.

Los aceites de silicona se pueden dividir en la variedad volátil y no volátil. El término "volátil", como se usa en la presente memoria, se refiere a aquellos materiales que tienen una presión de vapor que se puede medir a  
50 temperatura ambiente. Los aceites de silicona volátiles se eligen preferiblemente entre polidimetilsiloxanos cíclicos (ciclometicona) o polidimetilsiloxanos lineales que contienen de 3 a 9, preferiblemente de 4 a 5 átomos de silicio.

Los aceites de silicona no volátiles útiles como material emoliente incluyen polialquilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos y copolímeros de poliétersiloxano. Los polialquilsiloxanos esencialmente no volátiles útiles en la presente memoria incluyen, por ejemplo, polidimetilsiloxanos con viscosidades de aproximadamente  $5 \times 10^{-6}$  a  $0,1 \text{ m}^2/\text{s}$  a 25 °C. Entre  
55 los emolientes no volátiles preferidos útiles en las presentes composiciones están los polidimetilsiloxanos que tienen viscosidades de aproximadamente  $1 \times 10^{-5}$  a aproximadamente  $4 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$  a 25 °C.

Otra clase de siliconas no volátiles son elastómeros de silicona emulsionantes y no emulsionantes. Es representativo de esta categoría el polímero cruzado de dimeticona/vinildimeticona disponible como Dow Corning 9040, General Electric SFE 839 y Shin Etsu-KSG-18. También pueden ser útiles las ceras de silicona tales como Silwax WS-L (laurato de copoliol de dimeticona).

- 5 Entre los emolientes de éster están:
- a) alquilésteres de ácidos grasos saturados que tienen de 10 a 24 átomos de carbono. Los ejemplos de los mismos incluyen neopentanoato de behenilo, isononanoato de isononilo, miristato de isopropilo y estearato de octilo.
  - b) Ésteres de éteres tales como ésteres de ácidos grasos de alcoholes grasos saturados etoxilados.
  - 10 c) Ésteres de alcoholes polihídricos. Los ésteres de ácidos monograsos y digrasos de etilenglicol, ésteres de ácidos monograsos y digrasos de dietilenglicol, ésteres de ácidos monograsos y digrasos de polietilenglicol (200-6000), ésteres de ácidos monograsos y digrasos de propilenglicol, monoesterato de polipropilenglicol 2000, monoesterato de propilenglicol etoxilado, ésteres de ácidos monograsos y digrasos de glicerilo, ésteres poligrasos de poliglicerol, monoestearato de glicerilo etoxilado, monoestearato de 1,3-butilenglicol, diestearato de 1,3-butilenglicol, éster de ácidos grasos de polioxietileno, ésteres de ácidos grasos de sorbitán y ésteres de ácidos grasos de polioxietilensorbitán son ésteres de alcoholes polihídricos satisfactorios. Son particularmente útiles los ésteres de pentaeritritol, trimetilolpropano y neopentilglicol de alcoholes C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>.
  - 15 d) Ésteres de ceras tales como cera de abeja, espermaceti y cera de tribehenina.
  - e) Éster de azúcar de ácidos grasos tales como sacarosa de polibehenato y sacarosa de semilla de polialgodón.
- 20 Los emolientes de ésteres naturales se basan principalmente en mono-, di- y tri-glicéridos. Los glicéridos representativos incluyen aceite de semilla de girasol, aceite de semilla de algodón, aceite de borraja, aceite de semilla de borraja, aceite de onagra, aceite de ricino y aceite de ricino hidrogenado, aceite de salvado de arroz, aceite de soja, aceite de oliva, aceite de cártamo, manteca de karité, aceite de jojoba y combinaciones de los mismos. Los emolientes de origen animal están representados por aceite de lanolina y derivados de lanolina. Las cantidades de los ésteres naturales pueden variar del aproximadamente 0,1 al aproximadamente 20 % en peso de las composiciones. Los hidrocarburos que son vehículos cosméticamente aceptables adecuados incluyen vaselina, aceite mineral, isoparafinas C<sub>11</sub>-C<sub>13</sub>, polibutenos y especialmente isohexadecano disponible comercialmente como Permethyl 101A de Presperse Inc.
- 25 Los ácidos grasos que tienen de 10 a 30 átomos de carbono también pueden ser adecuados como vehículos cosméticamente aceptables. Son ilustrativos de esta categoría los ácidos pelargónico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, isoesteárico, oleico, linoleico, linolénico, hidroxisteárico y behénico.
- 30 Los alcoholes grasos que tienen de 10 a 30 átomos de carbono son otra categoría útil de vehículo cosméticamente aceptable. Son ilustrativos de esta categoría el alcohol estearílico, alcohol laurílico, alcohol mirístico, alcohol oleílico y alcohol cetílico.
- 35 Se pueden utilizar espesantes como parte del vehículo cosméticamente aceptable de las composiciones según la presente invención. Los espesantes típicos incluyen acrilatos reticulados (por ejemplo, Carbopol 982®), acrilatos hidrófobamente modificados (por ejemplo, Carbopol 1382®), poliacrilamidas (por ejemplo, Sepigel 305®), polímeros y copolímeros de sal/ácido acriloilmetilpropanosulfónico (por ejemplo, Aristoflex HMB® y AVC®), derivados celulósicos y gomas naturales. Entre los derivados celulósicos útiles están carboximetilcelulosa de sodio, hidroxipropilmetocelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxietilcelulosa, etilcelulosa e hidroximetilcelulosa. Las gomas naturales adecuadas para la presente invención incluyen goma guar, goma de xantano, goma de esclerocio, carragenina, pectina y combinaciones de estas gomas. También se pueden utilizar compuestos inorgánicos como espesantes, particularmente arcillas tales como bentonitas y hectoritas, sílices ahumados, talco, carbonato de calcio y silicatos tales como silicato de magnesio y aluminio (Veegum®). Las cantidades del espesante pueden variar del 0,0001 al 10 %, normalmente del 0,001 al 1 %, óptimamente del 0,01 al 0,5 % en peso de la composición.
- 40 En la presente invención, se pueden emplear humectantes. Estos son generalmente materiales de tipo alcohol polihídrico. Los alcoholes polihídricos típicos incluyen glicerina, propilenglicol, dipropilenglicol, polipropilenglicol, polietilenglicol, sorbitol, hidroxipropilsorbitol, hexilenglicol, 1,3-butilenglicol, isoprenoglicol, 1,2,6-hexanotriol, glicerol etoxilado, glicerol propoxilado y mezclas de los mismos. La cantidad de humectante puede variar en cualquier caso del 0,5 al 50 %, preferiblemente del 1 al 25 %, y óptimamente del 10 al 20 % en peso de la composición.
- 50 En las composiciones de la presente invención también puede haber tensioactivos. La concentración total del tensioactivo, cuando está presente, puede variar del aproximadamente 0,1 al aproximadamente 90 %, preferiblemente del aproximadamente 1 al aproximadamente 40 %, óptimamente del aproximadamente 0,1 al

- aproximadamente 20 % en peso de la composición, y depende mucho del tipo de producto para el cuidado personal. El tensioactivo se puede seleccionar del grupo que consiste en tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y anfóteros. Los tensioactivos no iónicos particularmente preferidos son aquéllos con un alcohol graso C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub> o ácido hidrófobo condensado con de 2 a 100 moles de óxido de etileno u óxido de propileno por cada mol de hidrófobo;
- 5 alquilfenoles C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub> condensados con de 2 a 20 moles de óxido de alquileo; ésteres de ácidos monograsos y digrasos de etilenglicol; monoglicérido de ácido graso; sorbitán, ácidos monograsos y digrasos C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>; y polioxietilensorbitán; así como combinaciones de los mismos. Los alquilpoliglucósidos y las amidas grasas de sacáridos (por ejemplo, metilgluconamidas) y óxidos de trialquilamina también son tensioactivos no iónicos adecuados.
- 10 Los tensioactivos anfóteros útiles incluyen cocoamidopropilbetaína, trialquilbetaínas C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub>, lauroanfoacetato de sodio y laurodianfoacetato de sodio.
- Los tensioactivos aniónicos preferidos incluyen jabón, alquilétersulfatos y alquilétersulfonatos, alquilsulfatos y alquilsulfonatos, alquilbencenosulfonatos, alquilsulfosuccinatos y dialquilsulfosuccinatos, isetionatos de acilo C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>, éterfosfatos de alquilo C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>, sarcosinatos C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>, lactilatos de acilo C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>, sulfoacetatos y sus combinaciones.
- 15 En las composiciones de la presente invención también se pueden incluir agentes de protección solar. Se prefieren particularmente materiales tales como *p*-metoxicinamato de etilhexilo, disponible como Parsol MCX®, Avobenceno, disponible como Parsol 1789® y benzofenona-3, también conocida como oxibenzona. Se pueden emplear ingredientes activos inorgánicos de protección solar tales como dióxido de titanio y óxido de cinc microfino (por ejemplo, de 0,1 a 200 micrómetros de tamaño medio). Las cantidades de los agentes protectores solares cuando
- 20 están presentes generalmente pueden variar del 0,1 al 30 %, preferiblemente del 2 al 20 %, óptimamente del 4 al 10 % en peso de la composición.
- A las composiciones para el cuidado personal de la presente invención, se pueden incorporar deseablemente conservantes para proteger frente al crecimiento de microorganismos potencialmente dañinos. Los conservantes particularmente preferidos son fenoxietanol, metilparabeno, propilparabeno, imidazolidinilurea,
- 25 dimetiloldimetilhidantoína, sales de ácido etilendiaminotetraacético (EDTA), deshidroacetato sódico, metilcloroisotiazolinona, metilisotiazolinona, yodopropinilbutilcarbamato y alcohol bencílico. Los conservantes se deberían seleccionar teniendo en cuenta el uso de la composición y las posibles incompatibilidades entre los conservantes y otros ingredientes. Los conservantes se emplean preferiblemente en cantidades que varían del 0,0001 % al 2 % en peso de la composición.
- 30 Las composiciones de la presente invención pueden incluir vitaminas. Las vitaminas ilustrativas son la vitamina A (retinol), vitamina B<sub>2</sub>, vitamina B<sub>3</sub> (niacinamida), vitamina B<sub>6</sub>, vitamina C, vitamina E, ácido fólico y biotina. También se pueden emplear derivados de vitaminas. Por ejemplo, los derivados de vitamina C incluyen tetraisopalmitato de ascorbilo, ascorbilfosfato de magnesio y ascorbilglucósido. Los derivados de la vitamina E incluyen acetato de tocoferilo, palmitato de tocoferilo y linoleato de tocoferilo. También se pueden emplear DL-pantenol y sus derivados.
- 35 La cantidad total de vitaminas, cuando están presentes en las composiciones según la presente invención, puede variar del 0,001 al 10 %, preferiblemente del 0,01 % al 1 %, óptimamente del 0,1 al 0,5 % en peso de la composición.
- Otro tipo de sustancia útil puede ser la de una enzima tal como elastasas, amilasas, oxidasas, proteasas, lipasas y combinaciones.
- 40 En las composiciones de la invención, se pueden incluir compuestos para aclarar la piel. Las sustancias ilustrativas son extracto de placenta, ácido láctico, niacinamida, arbutina, ácido kójico, ácido ferúlico, resorcinol y derivados incluyendo resorcinoles 4-sustituídos y combinaciones de los mismos. Las cantidades de estos agentes pueden variar del aproximadamente 0,1 al aproximadamente 10 %, preferiblemente del aproximadamente 0,5 al aproximadamente 2 % en peso de la composición.
- 45 Pueden estar presentes promotores de la descamación. Son ilustrativos los ácidos alfa-hidroxicarboxílicos y los ácidos beta-hidroxicarboxílicos. El término "ácido" pretende incluir no sólo el ácido libre, sino también sales y alquil- o aril-ésteres C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub> de los mismos y lactonas generadas mediante la eliminación de agua para formar estructuras de lactona cíclicas o lineales. Los ácidos representativos son ácido glicólico, láctico y málico. El ácido salicílico es representativo de los ácidos beta-hidroxicarboxílicos. Las cantidades de estos materiales cuando están presentes pueden variar del aproximadamente 0,01 al aproximadamente 15 % en peso de la composición.
- 50 Opcionalmente, se puede incluir una variedad de extractos de hierbas en las composiciones de la presente invención. Los extractos pueden ser bien solubles en agua o insolubles en agua transportados en un disolvente que sea respectivamente hidrófilo o hidrófobo. El agua y el etanol son los disolventes de extractos preferidos. Los extractos ilustrativos incluyen los de té verde, manzanilla, regaliz, *Cinnamomum ilicioides*, aloe vera, semilla de uva, *Citrus unshui*, corteza de sauce, salvia, tomillo y romero.

5 También se pueden incluir materiales tales como ácido lipoico, retinoxitrimetilsilano (disponible en Clariant Corp. con la marca comercial Silcare 1 M-75), deshidroepiandrosterona (DHEA), flavonoides y combinaciones de los mismos. También pueden ser útiles las ceramidas (incluyendo la Ceramida 1, Ceramida 3, Ceramida 3B y Ceramida 6), así como las pseudoceramidas. Las cantidades de estos materiales pueden variar del aproximadamente 0,000001 al aproximadamente 10 %, preferiblemente del aproximadamente 0,0001 al aproximadamente 1 % en peso de la composición.

En las composiciones de la presente invención, también se pueden incluir colorantes, opacificantes y abrasivos. Cada una de estas sustancias puede variar del aproximadamente 0,05 al aproximadamente 5 %, preferiblemente del 0,1 al 3 % en peso de la composición.

10 Se puede emplear una amplia variedad de envases para almacenar y suministrar las composiciones para el cuidado personal. El envase a menudo depende del uso final de cuidado personal. Por ejemplo, las lociones y cremas para la piel que no requieren aclarado, y los geles de ducha generalmente emplean recipientes de plástico con una abertura en un extremo dispensador cubierta por un cierre. Los cierres típicos son tapones de rosca, bombas sin aerosol y tapas abatibles con bisagras. El envase para antitranspirantes, desodorantes y cremas depiladoras puede consistir  
15 en un recipiente con una bola de roll-on situada en un extremo dispensador. Alternativamente, estos tipos de productos de cuidado personal se pueden suministrar en una formulación de composición en barra en un recipiente con mecanismo propulsor-repelente en el que la barra se mueve sobre una plataforma hacia un orificio dispensador. Las latas metálicas presurizadas por un propulsor y que tienen una boquilla de pulverización sirven como envases para antitranspirantes, cremas de afeitado y otros productos para el cuidado personal. Las pastillas de jabón pueden  
20 tener envases constituidos por una envoltura celulósica o plástica, o estar dentro de una caja de cartón o incluso envueltas por una película de envoltura de plástico retráctil. Se considera que todos los envases anteriores están dentro del contexto de la presente invención.

25 La expresión "que comprende" no pretende limitarse a ninguno de los elementos citados posteriormente, sino que, más bien, pretende abarcar elementos no especificados de mayor o menor de importancia funcional. En otras palabras, no es necesario que las etapas, los elementos o las opciones sean exhaustivos. Siempre que se usen las expresiones "que incluye" o "que tiene", se pretende que sean equivalentes a "que comprende" según lo definido anteriormente.

30 A excepción de los ejemplos operativos y comparativos, o cuando se indique explícitamente lo contrario, se debe entender que todos los números de la presente descripción que indican cantidades de material están modificados por la palabra "aproximadamente".

Todos los documentos a los que se hace referencia en la presente memoria, incluyendo todas las patentes, solicitudes de patente y publicaciones impresas, se encuentran incorporados en la presente memoria por referencia en su totalidad en la presente divulgación.

35 Los siguientes ejemplos ilustrarán de una manera más completa las realizaciones de la presente invención. A menos que se ilustre lo contrario, todas las partes, los porcentajes y las proporciones a los que se hace referencia en la presente memoria y en las reivindicaciones adjuntas están en peso.

#### **Ejemplo 1**

40 En la siguiente Tabla I, se describe una loción ilustrativa de la presente invención. Esta fórmula incorpora una sal de cloruro de 2,3-dihidroxipropil-trimetilamonio y un tampón de ácido cítrico/citrato de sodio para alcanzar un pH de 5,5. Hay una pequeña cantidad de trimetilamina.

ES 2 400 857 T3

Tabla I

INGREDIENTE*	% EN PESO
FASE A	
Agua	Resto
EDTA disódico	0,05
Metilparabeno	0,15
Cloruro de aluminio	0,60
Trietanolamina	1,20
Trimetilamonio 2,3-dihidroxipropílico	1,00
INGREDIENTE*	% EN PESO
FASE A	
Agua	Resto
Cloruro	
Ácido cítrico/citrado sódico	**
FASE B	
Goma de xantano	0,20
Butilenglicol	3,00
Glicerina	2,00
FASE C	
Estearoil-lactilato sódico	0,10
Monoestearato de glicerol	1,50
Alcohol estearílico	1,50
Palmitato isoestearílico	3,00
Silicona líquida	1,00
Colesterol	0,25
Estearato de sorbitán	1,00
Hidroxitolueno butilado	0,05
Acetato de vitamina E	0,01
Estearato de PEG-100	2,00
Ácido esteárico	3,00
Propilparabeno	0,10
Parsol MCX®	2,00
Triglicérido caprílico/cáprico	0,50

## ES 2 400 857 T3

Ácido hidroxicaprílico	0,01
Octanoato de alquilo C <sub>12-15</sub>	3,00
FASE D	
Palmitato de vitamina A	0,10
Bisabolol	0,01
Acetato de vitamina A	0,01
Perfume	0,03
Retinol 50C	0,02
FASE D	
Ácido linoleico conjugado	0,50
*Trimetilamina al 0,00005 % presente.	
** Cantidad suficiente para alcanzar un pH 5,5.	

### Ejemplo 2

En la siguiente Tabla II, se describe una composición de champú útil en el contexto de la presente invención.

5

Tabla II

Ingrediente*	% en peso
Laureth-sulfato de amonio	12,00
Lauril-sulfato de amonio	2,00
Betaína cocoamidopropílica	2,00
Lauroanfoacetato de sodio	2,00
Glicerina	12,00
2,3-Dihidroxipropilo	5,50
Sulfato de etildimetilamonio	
Diestearato de etilenglicol	1,50
Cocomonoetanolamida	0,80
Alcohol cetílico	0,60
Polyquaternium-4	0,50
Dimeticona	1,00
Piridinotona de cinc	1,00
Ácido cítrico	0,39
Xilensulfonato de sodio	1,00
Perfume	0,40
Acetato de aluminio	0,25



Kathon CG®	0,0008
Alcohol bencílico	0,0225
Ácido cítrico/citrato sódico	**
Agua	Resto
*Dimetilamina etílica al 0,00001 % presente	
** Cantidad de ácido cítrico/citrato de sodio suficiente para alcanzar un pH 6,2.	

### Ejemplo 3

Se realizaron experimentos para evaluar el efecto de diversos iones metálicos para mejorar la estabilidad del cloruro de 2,3-dihidroxipropil-trimetilamonio (en lo sucesivo "DPAC") en el control de la descomposición en clorhidrato de trimetilamonio (en lo sucesivo TMA•HCl). Las muestras para estos experimentos utilizaron CAPD al 50 % p/p en un sistema acuoso con diferentes fuentes de iones metálicos especificadas. Las muestras se prepararon mediante cualquiera de los dos siguientes procedimientos: (1) sin tampón: se valoró una mezcla de DPAC y sal de ión metálico bien mediante ácido clorhídrico o hidróxido de sodio para lograr un pH de alrededor de 6,2; o (2) con tampón: en la que se mezclaron DPAC y la sal de ión metálico con tampón de fosfato 0,1 M a pH 6,2. Se almacenaron las mezclas de DPAC y sal de ión metálico en diferentes condiciones de temperatura, y se controló el nivel de TMA•HCl a intervalos de tiempo de almacenamiento especificados.

#### Procedimiento para la medición con muestreador Headspace del TMA del DPAC almacenado a diferentes temperaturas y con iones metálicos

Solución tampón: se prepara un tampón de fosfato 0,5 M con pH 12.

Preparación de la muestra para el análisis de CG: se pipetearon 1,8 ml de tampón de fosfato con pH 12 (0,5 M) y 0,2 ml de muestra de DPAC (que contenía TMA•HCl) en un vial de muestreador Headspace para CG de 20 ml. Luego se cierra herméticamente el vial del muestreador de CG entonces con tapones con septo, ambos de Gerstel, Inc.

Instrumento: microextracción en fase sólida (MEFS) - se usó cromatografía de gases (CG) 6890/espectrometría de masas (EM) 5973/detector de ionización de llama (FID) para la cuantificación del TMA. La columna de CG es una columna HP-5MS de Agilent (diámetro interno de 0,25 mm, longitud de 30 m, espesor de la fase estacionaria 0,25 µm).

Condiciones de la CG: inyector en modo sin fraccionamiento con gas de helio como gas portador. Se calienta el puerto de inyección hasta 250 °C, flujo de purga para fraccionar la ventilación en 50 ml/min en 2 minutos. La columna está en modo de flujo constante con un caudal de 1,3 ml/min. Rampa de temperatura del horno: se mantiene a 45 °C durante 2 minutos, luego se aumenta la temperatura del horno a una velocidad de 3 °C/min hasta 50 °C, 15 °C/min hasta 280 °C y se mantiene durante 2 minutos. Las condiciones de la EM son: retardo del disolvente durante 0,2 minutos, comenzando el barrido desde la masa baja de 30 hasta la masa alta de 300.

Las condiciones del automuestreador son: fibra de MEFS, DVB/Carboxen/PDMS (stableFlex) de 2 cm-50/30 µm para el soporte manual o automático gris con muescas. Se usó Supelco 57348-U. Se incubó el vial de CG a 55 °C durante 15 minutos sin agitación. La duración de la extracción fue de 5 min y, a continuación, se desorbió la fibra en el inyector de CG durante 15 min.

Análisis de datos para la cuantificación del TMA: se realizó la integración manual del ión 59.1 en aproximadamente 2,2 a 2,5 minutos (tiempo de retención) para obtener el área del pico del TMA para las muestras y para las muestras de calibración. Se trazará una curva de calibración del área del pico del TMA frente a la concentración de TMA•HCl en agua (en ppm). Por tanto, se calcula la cantidad de TMA•HCl de las muestras frente a las curvas de calibración. También se añadieron sales metálicas a 10 ppm de solución en agua de TMA•HCl al mismo nivel analizado en la muestra para comprobar si la curva de calibración podría desplazarse (que no lo hizo en presencia de todos los iones metálicos que se analizaron).

En el primer conjunto de experimentos, se evaluó el cloruro de aluminio bajo un pH tamponado de 6,2. El ión de aluminio a un nivel del 0,025 % (250 ppm) resultó suprimir la formación de TMA•HCl, especialmente a temperaturas de almacenamiento superiores a la temperatura ambiente. Véase la Tabla III.

Tabla III

	Temperatura de almacenamiento, °C*		
2 semanas	Temperatura ambiente	40 °C	50 °C
Control (DPAC)	1,61	2,8	3,73
Cloruro de aluminio y DPAC	1,9	1,8	1,7
4 semanas			
Control (DPAC)	2	4,84	7,01
Cloruro de aluminio y DPAC	2,63	2,55	3,03
	Temperatura de almacenamiento, °C*		
12 semanas	Temperatura ambiente	40 °C	50 °C
Control (DPAC)	4,62	--	13,19
Cloruro de aluminio y DPAC	3,19	--	5,14
*Las cifras publicadas en la presente tabla son para el TMA•HCl multiplicadas por 10 <sup>-4</sup> % en peso con un error experimental de ± 0,3 x 10 <sup>-4</sup> % en peso.			

5 También se realizaron experimentos para determinar el efecto de sulfato de aluminio y potasio a un pH tamponado de 6,2. El nivel de ión de aluminio fue del 0,025 % (250 ppm). Una vez más, según la Tabla IV, es evidente que los iones de aluminio pueden retardar la formación TMA•HCl, especialmente a temperaturas de almacenamiento superiores a la temperatura ambiente.

Tabla IV

	Temperatura de almacenamiento, °C*	
2 semanas	Temperatura ambiente	50 °C
Control (DPAC)	4,42	11,45
Sulfato de potasio y aluminio, y DPAC	3,77	3,58
4 semanas		
Control (DPAC)	5,06	14,34
Sulfato de potasio y aluminio, y DPAC	3,88	3,64
*Las cifras publicadas en la presente tabla son para el TMA•HCl multiplicadas por 10 <sup>-4</sup> % en peso con un error experimental de ± 0,3 x 10 <sup>-4</sup> % en peso.		

10 También se evaluó el efecto del silicato de aluminio a un nivel de ión de aluminio del 0,025 % (250 ppm). Los medios empleados no estaban tamponados, estando el pH ajustado a aproximadamente 6,2. Una vez más, se observa que el ión de aluminio, esta vez de silicato de aluminio, ralentiza la formación de TMA•HCl a partir de un medio que contiene DPAC.

Tabla V

	Temperatura de almacenamiento, °C*	
2 semanas	Temperatura ambiente	50 °C
Control (DPAC)	3,22	5,18
Silicato de aluminio y DPAC	3,56	3,93
*Las cifras publicadas en la presente tabla son para el TMA•HCl multiplicadas por 10 <sup>-4</sup> % en peso con un error experimental de ± 0,3 x 10 <sup>-4</sup> % en peso.		

5 Se llevaron a cabo otros experimentos más para determinar el efecto de otros iones metálicos. Se evaluó el ión magnesio al 0,005 % (50 ppm) generado a partir de sulfato de magnesio. Se evaluó el ión calcio a un nivel del 0,025 % (250 ppm) generado a partir de cloruro de calcio. Las evaluaciones se realizaron en un sistema no tamponado en el que el pH fue de 6,2 durante todo el almacenamiento. Los resultados de su efecto sobre la formación de TMA•HCl se registran en la Tabla VI. Se descubrió que en el intervalo de error experimental (±0,3 x 10<sup>-4</sup> % en peso), el nivel de TMA•HCl no se vio afectado por la presencia de iones calcio no iones magnesio.

Tabla VI

	Temperatura de almacenamiento, °C*		
2 semanas	Temperatura ambiente	40 °C	50 °C
Control (DPAC)	3,05	3,28	3,69
Cloruro de calcio y DPAC	2,52	3,19	3,26
Sulfato de magnesio y DPAC	2,95	3,19	3,80
4 semanas			
Control (DPAC)	2,82	3,74	4,88
Cloruro de calcio y DPAC	2,79	3,88	4,64
Sulfato de magnesio y DPAC	2,76	3,83	4,29
8 semanas			
Control (DPAC)	3,17	-	5,93
Cloruro de calcio y DPAC	2,77	-	5,38
Sulfato de magnesio y DPAC	3,20	-	5,53
*Las cifras publicadas en la presente tabla son para el TMA•HCl multiplicadas por 10 <sup>-4</sup> % en peso con un error experimental de ± 0,3 x 10 <sup>-4</sup> % en peso.			

10

Se evaluó el efecto de los niveles de ión férrico al 0,005 % en peso (50 ppm) sobre la formación de TMA•HCl durante el almacenamiento con DPAC. Se tamponó el sistema hasta 6,2. Los resultados se muestran en la Tabla VII. En estos experimentos, se observa que el ión férrico tuvo un efecto negativo en el control de la formación de TMA•HCl.

Tabla VII

	Temperatura de almacenamiento, °C*		
2 semanas	Temperatura ambiente	40 °C	50 °C
Control (DPAC)	1,61	2,80	3,73
Cloruro férrico y DPAC	4,52	5,38	4,94
4 semanas			
Control (DPAC)	2,00	4,84	7,01
Cloruro férrico y DPAC	5,52	7,37	9,61
8 semanas			
Control (DPAC)	4,62	-	13,19
	Temperatura de almacenamiento, °C*		
8 semanas	Temperatura ambiente	40 °C	50 °C
Cloruro férrico y DPAC	6,60	-	19,47
* Las cifras publicadas en la presente tabla son para el TMA•HCl multiplicadas por 10 <sup>-4</sup> % en peso con un error experimental de ± 0,3 x 10 <sup>-4</sup> % en peso.			

- 5 También se realizó un conjunto de experimentos para evaluar el efecto del cloruro de aluminio al 0,0250 % en peso (250 ppm) sobre la formación de TMA•HCl a un pH no tamponado de 3,8. La siguiente Tabla VIII presenta las observaciones. A pH bajo, tal como 3,8, la tasa de formación de TMA•HCl es mayor que en ausencia del mismo.

Tabla VIII

	Temperatura de almacenamiento, °C*		
2 semanas	Temperatura ambiente	40 °C	50 °C
Control (DPAC)	3,99	4,16	4,67
Cloruro de aluminio y DPAC	4,60	5,64	6,78
*Las cifras publicadas en la presente tabla son para el TMA•HCl multiplicadas por 10 <sup>-4</sup> % en peso con un error experimental de ± 0,3 x 10 <sup>-4</sup> % en peso.			

**REIVINDICACIONES**

1. Una composición para el cuidado personal que comprende:
  - (i) del 0,1 al 30 % de una sal de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio en peso de la composición;
  - 5 (ii) del 0,0001 al 0,005 % de una tri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amina o forma protonada de la misma en peso de la sal de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio;
  - (iii) del 0,002 al 15 % de una sal de aluminio en peso de la composición; y
  - (iv) un vehículo cosméticamente aceptable, en el que la composición tiene un pH que varía de 5,5 a 6,9.
2. Una composición según la reivindicación 1, en la que la sal de amonio es sal de dihidroxipropil-trimetilamonio.
3. Una composición según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que la tri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amina o la forma protonada de la misma están presentes en una cantidad del 0,0001 al 0,001 % en peso de la sal de dihidroxipropiltri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)amonio.
- 10 4. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sal de aluminio está seleccionada del grupo que consiste en cloruro de aluminio, acetato de aluminio, bromuro de aluminio, nitrato de aluminio, estearato de aluminio, acetato de aluminio, sulfato de aluminio, lacas de aluminio, citrato de aluminio, lactato de aluminio y sus mezclas.
- 15 5. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sal de aluminio está presente en una cantidad del 0,02 al 0,05 % en peso de la composición.
6. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la amina es trimetilamina.
7. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el pH varía de 6,0 a 6,8.
- 20 8. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además un tensioactivo presente en una cantidad del 0,1 al 20 % en peso de la composición.
9. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además glicerina en una cantidad del 10 al 20 % en peso de la composición.