

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 019 283**

51 Int. Cl.:

A61Q 5/02	(2006.01)	A61K 8/41	(2006.01)
A61Q 5/06	(2006.01)		
A61K 8/44	(2006.01)		
A61K 8/46	(2006.01)		
A61K 8/49	(2006.01)		
A61K 8/73	(2006.01)		
A61K 8/362	(2006.01)		
A61K 8/365	(2006.01)		
A61Q 5/12	(2006.01)		
A45D 7/04	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.03.2018 PCT/US2018/025418**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2018 WO18183858**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2018 E 18777780 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2025 EP 3615040**

54 Título: **Composiciones para el tratamiento del cabello**

30 Prioridad:

31.03.2017 US 201762479834 P

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

20.05.2025

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.00%)
14 rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**RUGHANI, RONAK;
POTIN, ANTHONY;
DRILLON, DAMIEN;
TU, CHRISTIAN;
VIRAVAU, VALERIE;
LEE, HEATHER y
APPLEBAUM, MARA**

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 3 019 283 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 tratamiento del cabello

5 CAMPO DE LA DESCRIPCIÓN

[0001] La presente descripción se refiere a composiciones para el tratamiento del cabello, que son particularmente útiles para reparar, fortalecer y proteger el cabello del daño. Las composiciones para el tratamiento del cabello incluyen componentes que reestructuran las fibras capilares y dan como resultado que el cabello exhiba una mejor suavidad, brillo, peinabilidad, resistencia y elasticidad.

ANTECEDENTES

[0002] Las personas desean un cabello sano y fuerte, un cabello de aspecto saludable es en general un signo de buena salud y buenas prácticas de cuidado del cabello. Sin embargo, la nutrición, las influencias ambientales y los tratamientos químicos para el cabello pueden provocar daños en el cabello que debilitan y embotan significativamente el cabello con el tiempo. El brillo y el equilibrio de la humedad se ven perjudicados, lo que hace que sea más difícil peinar el cabello y darle forma. Además, el cabello seco que se ha debilitado o dañado también es propenso a la rotura y la formación de "puntas abiertas".

[0003] La nutrición desempeña un papel crucial en la salud del cabello, pero la nutrición por sí sola no es suficiente para compensar los diversos tipos de daños físicos, químicos y ambientales que impiden una calidad óptima del cabello. El daño físico del cabello a menudo es el resultado de manipular repetidamente la forma del cabello. Por ejemplo, los peinados como las colas de caballo, los rodetes y las trenzas son rápidos y fáciles, pero cuando se hacen con demasiada frecuencia y con mucha fuerza, pueden ejercer tensión en los bordes del cabello y generar retracción en una línea del cabello. El cabello también se daña físicamente al desenredarlo y darle forma. El desenredado excesivo puede provocar puntas abiertas y roturas.

[0004] Hay muchos tratamientos químicos disponibles para cambiar la apariencia del cabello. Por ejemplo, el cabello puede aclararse o decolorarse y se pueden usar tintes oxidativos para cambiar el color del cabello. Los tratamientos químicos para alisar o rizar el cabello de forma permanente también son comunes. Los tratamientos químicos son populares porque sus efectos son duraderos y pueden ser drásticos. Sin embargo, el mayor inconveniente de los tratamientos químicos es la tensión y el daño que le provocan al cabello. Esto se debe a que los tratamientos químicos cambian permanentemente la estructura química y física del cabello. Otra causa de daño químico en el cabello es el calor. El uso repetido de aparatos de alta temperatura, como planchas y secadores de pelo, elimina la humedad de la superficie de las cutículas del cabello, lo que resulta en un cabello quebradizo y seco que se vuelve más vulnerable a la rotura.

[0005] El entorno también influye en la salud del cabello. Las regiones con agua dura pueden afectar el aspecto, la sensación y el brillo del cabello. Esto se debe a que el agua dura deja depósitos minerales, que se acumulan con el tiempo en el cabello y, finalmente, impide la ingesta de humedad en el cabello. El cabello se vuelve seco, encrespado y propenso a enredarse. Los factores ambientales, como el sol fuerte, el viento, el aire frío, las variaciones extremas de temperatura y los cambios en la humedad del aire también pueden dañar el cabello. El aire estático y seco del invierno contribuye a la pérdida de humedad. El cambio abrupto de aire exterior frío a aire interior cálido puede hacer que las capas de cutícula del cabello pierdan humedad rápidamente en la atmósfera. Sin embargo, los efectos ambientales en el cabello no se pueden impedir por completo. Por consiguiente, los mecanismos para reducir o prevenir el daño en el cabello y los productos que pueden nutrir y fortalecer el cabello son útiles para combatir el daño capilar.

50 RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

[0006] La presente descripción se refiere a composiciones para el tratamiento del cabello, por ejemplo, composiciones para el tratamiento del cabello para fortalecer el cabello y minimizar y/o compensar el daño al cabello, tal como el daño causado por el estrés ambiental y los tratamientos cosméticos (por ejemplo, lavado repetido, secado, calentamiento, procesamiento químico, etc.). Las composiciones para el tratamiento del cabello incluyen una cantidad eficaz de al menos un aminoácido o aminoácido sulfónico, y/o una sal del mismo, y una cantidad eficaz de al menos un ácido mono, di o tricarboxílico no polimérico, y/o una sal del mismo. En particular, una composición para el tratamiento del cabello según la presente descripción es en forma de un champú, y comprende

- 60 - del 2 al 10 % en peso de taurina;
- del 2 al 10 % en peso de ácido cítrico y/o una sal del mismo;
- del 1 al 35 % en peso de al menos un tensioactivo aniónico no taurato;
- del 0,01 al 15 % en peso de uno o más polímeros catiónicos; y
- agua.

65

[0007] En las composiciones para el tratamiento del cabello, se pueden incluir tensioactivos catiónicos, aniónicos, anfóteros/zwitteriónicos, no iónicos y una mezcla de los mismos. El tipo de tensioactivo adicional incluido en una composición para el tratamiento del cabello puede variar dependiendo del propósito de la composición para el tratamiento del cabello. Por ejemplo, los champús a menudo incluyen al menos uno o más tensioactivos aniónicos, y también pueden incluir uno o más tensioactivos anfóteros. Los acondicionadores a menudo incluyen al menos un tensioactivo catiónico. El tipo de tensioactivo incluido en la composición para el tratamiento del cabello es al menos un tensioactivo aniónico no taurato.

[0008] Las composiciones para el tratamiento del cabello pueden incluir componentes adicionales, que pueden variar dependiendo del tipo de composición para el tratamiento del cabello donde se incorpora el componente. Los ejemplos no limitantes de componentes adicionales incluyen compuestos grasos, siliconas, polímeros, agentes espesantes, conservantes, disolventes solubles en agua, etc.

[0009] La presente descripción también se refiere a procedimientos para tratar el cabello. Por ejemplo, el champú se puede usar en procedimientos para limpiar el cabello. Los procedimientos implican típicamente aplicar una cantidad suficiente de la composición al cabello seguido de enjuagar la composición del cabello, típicamente con agua.

[0010] Finalmente, como se mencionó anteriormente, las composiciones para el tratamiento del cabello son únicas en su capacidad para reparar, cuidar, acondicionar y proteger el cabello del daño o para reducir/minimizar el daño al cabello o para mejorar la condición y calidad del cabello, por ejemplo, con respecto a la apariencia visual/estética (por ejemplo, aspecto saludable, brillo, puntas abiertas reducidas), sensación del cabello (por ejemplo, sensación sedosa, suave, acondicionada) y manejabilidad del cabello (por ejemplo, sin o menos encrepamiento, estilización/moldeabilidad, peinado, desenredado, volumen deseable). En consecuencia, las composiciones para el tratamiento del cabello son útiles en los procedimientos para reparar, cuidar y proteger el cabello. Dichos procedimientos incluyen tratamientos individuales y múltiples tratamientos, por ejemplo, tratar repetidamente el cabello con la o las composiciones durante una semana, dos semanas, un mes o más.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA DESCRIPCIÓN

[0011] La presente descripción se refiere a composiciones para el tratamiento del cabello en forma de una composición de champú. El término "tratamiento" en el contexto de una composición de "tratamiento capilar" abarca muchos tipos de tratamientos capilares que incluyen tratamientos para reestructurar el cabello. El término "reestructurar el cabello" se refiere a reparar el cabello, fortalecerlo y/o compensar el daño que haya sufrido, por ejemplo, el daño debido al estrés ambiental y/o los tratamientos cosméticos (por ejemplo, lavado repetido, llanto, calentamiento y procesamiento químico). Por consiguiente, la reestructuración del cabello implica fortalecer y/o reparar el cabello. Las fibras capilares reestructuradas exhiben propiedades cosméticas deseables tales como, por ejemplo, suavidad, brillo, peinabilidad, resistencia y elasticidad mejoradas.

[0012] Las composiciones para el tratamiento del cabello según la presente descripción tienen la forma de un champú y comprenden

- del 2 al 10 % en peso de taurina;
- del 2 al 10 % en peso de ácido cítrico y/o una sal del mismo;
- del 1 al 35 % en peso de al menos un tensioactivo aniónico no taurato;
- del 0,01 al 15 % en peso de uno o más polímeros catiónicos; y
- agua.

[0013] Las composiciones para el tratamiento del cabello incluyen al menos taurina (ácido 2-aminoetanosulfónico) y/o una sal del mismo.

[0014] La cantidad total de taurina es del 2 al 10 % en peso, del 2 a aproximadamente el 8 % en peso, del 2 al 6 % en peso, o del 2 al 5 % en peso.

[0015] Las composiciones para el tratamiento del cabello incluyen ácido cítrico y/o una sal del mismo.

[0016] La cantidad total de ácido cítrico y/o una sal del mismo es del 1 % en peso al 10 % en peso, preferentemente del 1 % en peso a aproximadamente el 5 % en peso o de aproximadamente el 2 % en peso al 10 % en peso, o incluso más preferentemente de aproximadamente el 2 % en peso a aproximadamente el 5 % en peso.

[0017] Se pueden usar tensioactivos catiónicos, aniónicos, anfóteros/zwitteriónicos y no iónicos, y una mezcla de los mismos, en las composiciones para el tratamiento del cabello. Por ejemplo, en algunos casos, es útil una combinación de tensioactivos aniónicos y tensioactivos anfóteros, especialmente en composiciones limpiadoras tales como champús.

[0018] La cantidad total de los uno o más tensioactivos incluidos en las composiciones para el tratamiento del

cabello puede variar, especialmente dependiendo del tipo de composición para el tratamiento del cabello que contengan. La cantidad total de los uno o más tensioactivos es típicamente de alrededor del 1 a alrededor del 40 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 30 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 20 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 15 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 10 % en peso o de alrededor del 1 a alrededor del 5 % en peso.

[0019] Las composiciones para el tratamiento del cabello pueden incluir uno o más tensioactivos aniónicos. Los ejemplos no limitantes de tensioactivos aniónicos incluyen sulfatos de alquilo, sulfatos de éter de alquilo, isetionatos de acilo, glicinatos de acilo, tauratos de acilo, aminoácidos de acilo, sarcosinatos de acilo, sulfosuccinatos, sulfonatos y una mezcla de los mismos, donde los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos comprenden de 6 a 24 átomos de carbono. En algunos casos, los tensioactivos de sulfato aniónicos pueden excluirse de los uno o más tensioactivos aniónicos. En tales casos, el uno o más tensioactivos aniónicos pueden seleccionarse de entre el grupo que consiste en isetionatos de acilo, glicinatos de acilo, tauratos de acilo, aminoácidos de acilo, sarcosinatos de acilo, sulfosuccinatos, sulfonatos y una mezcla de los mismos, donde los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos comprenden de 6 a 24 átomos de carbono. Más adelante se proporciona una lista más exhaustiva de tensioactivos aniónicos que pueden incluirse en las composiciones para el tratamiento del cabello, bajo el título "Tensioactivos aniónicos".

[0020] La cantidad total de uno o más tensioactivos aniónicos puede ser de aproximadamente el 1 a aproximadamente el 40 % en peso, en base al peso total de la composición para el tratamiento del cabello, incluidos todos los intervalos y subintervalos entre ellos. Además, la cantidad total de los uno o más tensioactivos aniónicos puede ser de alrededor del 1 a alrededor del 35 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 30 % en peso, de alrededor del 5 a alrededor del 40 % en peso, de alrededor del 5 a alrededor del 25 % en peso, de alrededor del 5 a alrededor del 30 % en peso, de alrededor del 10 a alrededor del 40 % en peso, de alrededor del 10 a alrededor del 35 % en peso o de alrededor del 15 a alrededor del 40 % en peso.

[0021] Como se mencionó anteriormente, se pueden incluir uno o más tensioactivos anfóteros en las composiciones para el tratamiento del cabello. Ejemplos no limitantes de tensioactivos anfóteros incluyen betaínas, sultaínas, anfoacetatos, anpropionatos y una mezcla de los mismos. En algunos casos, las composiciones para el tratamiento del cabello incluyen una o más betaínas, por ejemplo, alquil betaínas, alquil amidopropil betaínas, alquil sulfobetaínas (sultaínas) y una mezcla de las mismas. Más adelante se proporciona una lista más exhaustiva de tensioactivos anfóteros que pueden incluirse en las composiciones para el tratamiento del cabello, bajo el título "Tensioactivos anfóteros".

[0022] Cuando se incluyen uno o más tensioactivos anfóteros en las composiciones para el tratamiento del cabello, la cantidad total de uno o más tensioactivos anfóteros es normalmente de aproximadamente el 0,1 a aproximadamente el 20 % en peso, según el peso total de la composición para el tratamiento del cabello, incluidos todos los intervalos y subintervalos entre estos. Además, la cantidad total de tensioactivos anfóteros puede ser de aproximadamente el 0,1 a aproximadamente el 15 % en peso, de aproximadamente el 0,1 a aproximadamente el 10 % en peso, de aproximadamente el 0,1 a aproximadamente el 5 % en peso, de aproximadamente el 0,1 a aproximadamente el 3 % en peso, de aproximadamente el 0,5 a aproximadamente el 15 % en peso, de aproximadamente el 0,5 a aproximadamente el 10 % en peso, de aproximadamente el 0,5 a aproximadamente el 5 % en peso, de aproximadamente el 0,5 a aproximadamente el 3 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 15 % en peso, de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 10 % en peso, o de aproximadamente el 1 % en peso a aproximadamente el 5 % en peso.

[0023] En algunos casos, se pueden incluir uno o más tensioactivos catiónicos en las composiciones para el tratamiento del cabello. Los ejemplos no limitantes de tensioactivos catiónicos incluyen cloruro de cetrimonio, cloruro de estearimonio, cloruro de behenrimonio, metosulfato de behenrimonio, metosulfato de behenamidopropiltrimonio, cloruro de estearamidopropiltrimonio, cloruro de araquidtrimonio, cloruro de diestearildimonio, cloruro de dicetildimonio, cloruro de tricetilamonio, oleamidopropil dimetilamina, linoleamidopropil dimetilamina, isoestearamidopropil dimetilamina, oleil hidroxietil imidazolina, estearamidopropil dimetilamina, behenamidopropildimetilamina, behenamidopropil dietilamina, behenamidoetil-dietilamina, behenamidoetildimetilamina, araquidamidopropildimetilamina, araquidamidopropildimetilamina, araquidamidoetildietilamina, araquidamidoetildimetilamina y una mezcla de los mismos. Más adelante se proporciona una lista más exhaustiva de tensioactivos catiónicos que pueden incluirse en las composiciones para el tratamiento del cabello, bajo el título "Tensioactivos catiónicos".

[0024] Cuando se incluyen uno o más tensioactivos catiónicos en las composiciones para el tratamiento del cabello, la cantidad total de uno o más tensioactivos catiónicos es normalmente de aproximadamente el 0,1 a aproximadamente el 20 % en peso, según el peso total de la composición para el tratamiento del cabello, incluidos todos los intervalos y subintervalos entre estos. Además, la cantidad total de los uno o más tensioactivos catiónicos puede ser de alrededor del 0,1 a alrededor del 15 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 3 % en peso, de alrededor del 0,5 a alrededor del 15 % en peso, de alrededor del 0,5 a alrededor del 10 % en peso, de alrededor del 0,5 a alrededor del

5 % en peso, de alrededor del 0,5 a alrededor del 3 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 15 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 10 % en peso o de alrededor del 1 a alrededor del 5 % en peso.

[0025] La cantidad total de agua en las composiciones para el tratamiento del cabello puede variar dependiendo del tipo de composición y la consistencia, viscosidad, etc. deseadas. En algunos casos, la cantidad total de agua es de aproximadamente el 50 al 95 % en peso, en base al peso total de la composición para el tratamiento del cabello, incluidos todos los intervalos y subintervalos entre ellos. La cantidad total de agua puede ser de aproximadamente el 50 a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente el 50 a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 60 al 95 % en peso, de aproximadamente el 60 al 90 % en peso, de aproximadamente el 60 a aproximadamente el 85 % en peso, más del 60 a aproximadamente el 95 % en peso, más del 60 a aproximadamente el 90 % en peso, más del 60 a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 65 a aproximadamente el 95 % en peso, de aproximadamente el 65 a aproximadamente el 90 % en peso, de aproximadamente el 65 a aproximadamente el 85 % en peso, de aproximadamente el 70 a aproximadamente el 95 % en peso, o de aproximadamente el 70 a aproximadamente el 90 % en peso. En algunos casos, especialmente cuando la composición para el tratamiento del cabello es un champú, la cantidad total de agua es superior al 60 % en peso. Por ejemplo, la cantidad total de agua puede ser de al menos el 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 o el 70 % en peso hasta aproximadamente el 90 o aproximadamente el 95 % en peso. Asimismo, la cantidad total de agua puede ser de al menos el 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 o del 70% en peso a aproximadamente el 95 % en peso, del 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 o del 70% en peso a aproximadamente el 90 % en peso, o de aproximadamente el 70 % en peso a aproximadamente el 90 % en peso.

[0026] Se pueden incluir uno o más compuestos grasos en las composiciones para el tratamiento del cabello. Ejemplos no limitantes de compuestos grasos incluyen aceites, aceite mineral, alcanos, alcoholes grasos, ácidos grasos, derivados de alcoholes grasos, derivados de ácidos grasos (tales como ácidos grasos alcoxilados o ésteres de polietilenglicol de ácidos grasos o ésteres de propilenglicol de ácidos grasos o ésteres de butilenglicol de ácidos grasos o ésteres de neopentilglicol y ácidos grasos o ésteres de poliglicerol/glicerol de ácidos grasos o diésteres o diésteres de glicol de etilenglicol y ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos y alcoholes grasos, ésteres de alcoholes de cadena corta y ácidos grasos), ésteres de alcoholes grasos, ácidos grasos sustituidos con hidroxilo, ceras, compuestos de triglicéridos, lanolina, ceramida y una mezcla de los mismos. Por ejemplo, uno o más compuestos grasos pueden seleccionarse de entre el grupo que consiste en diestearato de glicol, oleato de propilenglicol PEG-55, alcohol cetearílico, aceite de soja, ésteres cetílicos, miristato de isopropilo, alcohol cetearílico, aceite de semilla de *Orbigynya oleifera*, dicaprilato/dicaprato de propilenglicol, aceite mineral, undecano, tridecano, 2-oleamido-1,3-octadecanodiol (ceramida) y una mezcla de los mismos.

[0027] Los ejemplos no limitantes de los alcoholes grasos, ácidos grasos, derivados de alcoholes grasos y derivados de ácidos grasos se encuentran en International Cosmetic Ingredient Dictionary, decimosexta edición, 2016, que se incorpora en su totalidad en esta invención mediante esta referencia.

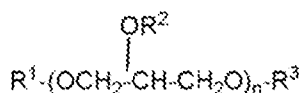
[0028] Los alcoholes grasos útiles en esta invención incluyen aquellos que tienen de aproximadamente 10 a aproximadamente 30 átomos de carbono, de aproximadamente 12 a aproximadamente 22 átomos de carbono, y de aproximadamente 16 a aproximadamente 22 átomos de carbono. Estos alcoholes grasos pueden ser alcoholes de cadena lineal o ramificada y pueden estar saturados o insaturados. Los ejemplos no limitantes de alcoholes grasos incluyen alcohol decílico, alcohol undecílico, dodecilo, miristilo, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol isostearílico, alcohol isocetílico, alcohol behenílico, linalol, alcohol oleílico, colesterol, cis-4-t-butilciclohexanol, alcohol miricílico y una mezcla de los mismos. En algunos casos, los alcoholes grasos son aquellos seleccionados del grupo que consiste en alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol isostearílico, alcohol oleílico y una mezcla de los mismos.

[0029] Los ácidos grasos útiles en esta invención incluyen aquellos que tienen de aproximadamente 10 a aproximadamente 30 átomos de carbono, de aproximadamente 12 a aproximadamente 22 átomos de carbono, y de aproximadamente 16 a aproximadamente 22 átomos de carbono. Estos ácidos grasos pueden ser ácidos de cadena lineal o ramificada y pueden estar saturados o insaturados. También se incluyen diácidos, triácidos y otros ácidos múltiples que cumplen con el requisito de número de carbonos en esta invención. En esta invención, también se incluyen sales de estos ácidos grasos. Los ejemplos no limitantes de ácidos grasos incluyen ácido láurico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido behénico, ácido araquidónico, ácido oleico, ácido isoesteárico, ácido sebácico y una mezcla de los mismos. En algunos casos, los ácidos grasos se seleccionan de entre el grupo que consiste en ácido palmítico, ácido esteárico y una mezcla de los mismos.

[0030] Los derivados de alcoholes grasos incluyen éteres alquílicos de alcoholes grasos, alcoholes grasos alcoxilados, éteres alquílicos de alcoholes grasos alcoxilados, ésteres de alcoholes grasos y una mezcla de los mismos. Los ejemplos no limitantes de derivados de alcoholes grasos incluyen materiales tales como metil estearil éter; 2-etilhexil dodecil éter; acetato de estearilo; propionato de cetilo; la serie ceteth de compuestos tales como ceteth-1 a ceteth-45, que son éteres de etilenglicol de cetil alcohol, donde la designación numérica indica el número de restos de etilenglicol presentes; la serie esteareth de compuestos tales como esteareth-1 a 10, que son éteres de etilenglicol de alcohol esteareth, donde la designación numérica indica el número de restos de etilenglicol presentes; ceteareth 1 a ceteareth-10, que son los éteres de etilenglicol de alcohol ceteareth, es decir, una mezcla de alcoholes grasos que

contienen predominantemente alcohol cetílico y estearílico, donde la designación numérica indica el número de restos de etilenglicol presentes; éteres de alquilo C1-C30 de los compuestos cetear, estearéth y cetearéth que se acaban de describir; éteres de polioxietileno de alcoholes ramificados tales como alcohol octildodecílico, alcohol dodecilentadecílico, alcohol hexildecílico y alcohol isostearílico; éteres polioxietilénicos de alcohol behenílico; éteres de PPG tales como PPG-9-estearéth-3, PPG-11 estearil éter, PPG8-cetéth-1 y PPG-10 cetil éter; y mezclas de todos los compuestos anteriores.

[0031] Los ésteres de poliglicerol de ácidos grasos no limitantes incluyen los de la siguiente fórmula:



10

donde el valor promedio de n es aproximadamente 3 y R¹, R² y R³ pueden ser cada uno independientemente un resto de ácido graso o hidrógeno, siempre que al menos uno de R¹, R² y R³ sea un resto de ácido graso. Por ejemplo, R¹, R² y R³ pueden ser saturados o insaturados, rectos o ramificados, y tener una longitud de C₁-C₄₀, C₁-C₃₀, C₁-C₂₅ o C₁-C₂₀, C₁-C₁₆ o C₁-C₁₀. Por ejemplo, monomiristato de glicerilo, monopalmitato de glicerilo, monoestearato de glicerilo, isoestearato de glicerilo, monooleato de glicerilo, éster de glicerilo de mono(ácido graso de aceite de oliva), dioleato de glicerilo y diestearato de glicerilo. Además, los ejemplos no limitantes de ésteres de poliglicerol no iónicos de ácidos grasos incluyen poligliceril-4 caprilato/caprato, poligliceril-10 caprilato/caprato, poligliceril-4 caprato, poligliceril-10 caprato, poligliceril-4 laurato, poligliceril-5 laurato, poligliceril-6 laurato, poligliceril-10 laurato, poligliceril-10 cocoato, poligliceril-10 miristato, poligliceril-10 oleato, poligliceril-10 estearato y una mezcla de los mismos.

20

[0032] Los derivados de ácidos grasos se definen en esta invención para incluir ésteres de ácidos grasos de los alcoholes grasos como se definió anteriormente, ésteres de ácidos grasos de los derivados de alcoholes grasos como se definió anteriormente cuando dichos derivados de alcoholes grasos tienen un grupo hidroxilo esterificable, ésteres de ácidos grasos de alcoholes distintos de los alcoholes grasos y los derivados de alcoholes grasos descritos anteriormente, ácidos grasos sustituidos con hidroxilo y una mezcla de los mismos. Ejemplos no limitantes de derivados de ácidos grasos incluyen ácido ricinoleico, monoestearato de glicerol, ácido 12-hidroxiesteárico, estearato de etilo, estearato de cetilo, palmitato de cetilo, estearato de polioxietilén cetil éter, estearato de polioxietilén estearil éter, estearato de polioxietilén lauril éter, monoestearato de etilenglicol, monoestearato de polioxietileno, diestearato de polioxietileno, monoestearato de propilenglicol, distearato de etilenglicol (distearato de glicol), diestearato de propilenglicol, diestearato de trimetilolpropano, estearato de sorbitán, estearato de poliglicerilo, sebacato de dimetilo, cocoato de PEG-15, estearato de PPG-15, monoestearato de glicerilo, diestearato de glicerilo, triestearato de glicerilo, laurato de PEG-8, isoestearato de PPG-2, laurato de PPG-9 y una mezcla de los mismos.

30

[0033] Cuando se incluyen uno o más compuestos grasos en las composiciones para el tratamiento del cabello, la cantidad total de los uno o más compuestos grasos puede ser de aproximadamente el 0,1 a aproximadamente el 40 % en peso, en base al peso total de la composición para el tratamiento del cabello, incluyendo todos los intervalos y subintervalos entre ellos. En algunos casos, la cantidad total de los uno o más compuestos grasos puede ser de alrededor del 0,1 a alrededor del 30 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 20 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 20 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 40 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 30 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 20 % en peso o de alrededor del 1 a alrededor del 10 % en peso.

40

[0034] Las composiciones para el tratamiento del cabello también pueden incluir una o más siliconas. Los ejemplos no limitantes de siliconas incluyen poliorganosiloxanos, polialquilsiloxanos, poliarilsiloxanos, polialcarilsiloxanos, poliésteresiloxanos y una mezcla de los mismos. En particular, los ejemplos adecuados de siliconas incluyen dimeticona, ciclometicona, amodimeticona, trimetil silil amodimeticona, fenil trimeticona, trimetil siloxi silicato y mezclas de los mismos. Más adelante se proporciona una lista más exhaustiva de siliconas que se pueden incluir en las composiciones para el tratamiento del cabello, bajo el título "Siliconas".

50

[0035] La cantidad total de las una o más siliconas puede variar, pero normalmente es de aproximadamente el 0,1 a aproximadamente el 40 % en peso, en base al peso total de las composiciones para el tratamiento del cabello, incluidos todos los intervalos y subintervalos entre ellos. En algunos casos, la cantidad total de la una o más siliconas es de alrededor del 0,1 a alrededor del 30 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 20 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 30 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 20 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 15 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 10 % en peso o de alrededor del 1 a alrededor del 5 % en peso.

55

[0036] La composición para el tratamiento del cabello también puede incluir una o más alquilaminas y/o alcanolaminas. Los ejemplos no limitantes de alquilaminas y alcanolaminas incluyen los de la siguiente fórmula:

60



estos polímeros se pueden encontrar en la patentes EE. UU. No. 3.288.770, 3.412.019 y 4.772.462. Por ejemplo, los homopolímeros y copolímeros catiónicos de cloruro de polidialildimetilamonio están disponibles en composiciones acuosas comercializadas con la marca comercial MERQUAT por Calgon Corporation, subsidiaria de Merck & Co., Pittsburgh, Pa. El homopolímero, que se denomina policuaturnio-6, se comercializa con la marca comercial
 5 MERQUAT-100, y se describe como que tiene un peso molecular promedio en peso de aproximadamente 100 000. Un producto de reacción de copolímero de cloruro de dimetildialilamonio con monómeros de acrilamida se denomina policuaturnio-7, se describe como que tiene un peso molecular promedio en peso de aproximadamente 500 000 y se comercializa con la marca comercial MERQUAT-550. Otro producto de reacción de copolímero de cloruro de dimetildialilamonio con ácidos acrílicos que tiene un peso molecular promedio en peso de aproximadamente 50 000 a
 10 aproximadamente 10 000 000 tiene el nombre policuaturnio-22 y se comercializa con la marca comercial MERQUAT-280. Se prefiere particularmente el policuaturnio-6.

[0044] Otros acondicionadores poliméricos incluyen copolímeros catiónicos de cloruro de metilvinilimidazolio y vinilpirrolidona, comercializados por BASF Aktiengesellschaft, Alemania Occidental con la marca comercial LUVIQUAT
 15 en tres proporciones de comonomeros, a saber, en proporciones de 95/5, 50/50 y 30/70 de cloruro de metilvinilimidazolio a polivinilpirrolidona. Estos copolímeros en las tres relaciones de comonomeros tienen el nombre de policuaturnio 16. Los acondicionadores poliméricos también incluyen polímeros celulósicos catiónicos de hidroxietilcelulosa reaccionados con epiclorhidrina y cuaternizados con trimetilamina, comercializados bajo la marca comercial POLYMER JR en diversos grados de viscosidad y tamaños moleculares por Union Carbide Corporation,
 20 Danbury, Conn. Estas series de polímeros se denominan policuaturnio 10. También son útiles los copolímeros cuaternizados de hidroxietilcelulosa y cloruro de dimetildimetilamonio, que tienen el nombre policuaturnio-4, comercializados en pesos moleculares variables con la marca comercial CELQUAT por National Starch and Chemical Corporation, Bridgewater, NJ

[0045] También se pueden utilizar en la presente invención agentes acondicionadores no poliméricos catiónicos de moléculas más pequeñas. Los agentes acondicionadores de moléculas pequeñas ejemplares pueden incluir compuestos de amonio cuaternario monofuncionales o difuncionales, tales como cloruro de estearildimetilbencilamonio, cloruro de dimetildi-(sebo hidrogenado)amonio y similares. Los agentes acondicionadores no poliméricos también pueden incluir las sales de amonio cuaternario de derivados de gluconamida, tales como
 30 cloruro de gamma-gluconamidopropildimetil-2-hidroxietil-amonio y cloruro de minkamidopropildimetil-2-hidroxietilamonio identificados respectivamente por los nombres cuaternio 22 y cuaternio 26. Los detalles para la preparación de estos materiales se encuentran en la patente de los EE. UU. No. 3,766,267 y 4,012,398, respectivamente, y los materiales se venden con la marca registrada CERAPHYL por Van Dyk & Co., Belleville, N.J. También son útiles los compuestos de bis-amonio cuaternario que son dímeros, tales como cloruro de 2-
 35 hidroxipropilen-bis-1,3-(dimetilestearilamonio, designado con el nombre de cloruro de hidroxipropil bisestearildimonio. La preparación de estos y otros materiales bis-cuat se describe en la patente EE. UU. No. 4.734.277, y dichos materiales se venden bajo la marca comercial JORDAQUAT DIMER por Jordan Chemical Company, Folcroft, PA.

[0046] Los ejemplos de polímeros no cuaternizados que tienen grupos de nitrógeno de amino terciario que se cuaternizan cuando se protonan pueden incluir compuestos de amonio cuaternario proteínaceos solubles en agua. La proteína animal hidrolizada de cocodimonio, por ejemplo, es el nombre de un derivado de amonio cuaternario modificado químicamente de proteína de colágeno hidrolizada que tiene de aproximadamente 12 a aproximadamente 18 carbonos en al menos un grupo alquilo alifático, un peso molecular promedio en peso de aproximadamente 2500 a aproximadamente 12 000, y un punto isoiónico en un intervalo de aproximadamente 9,5 a aproximadamente 11,5.
 45 Este material y los materiales relacionados estructuralmente se venden bajo las marcas comerciales CROQUAT y CROTEIN por Croda, Inc., Nueva York, NY.

[0047] La cantidad total de los uno o más polímeros catiónicos, cuando se incluyen en la composición para el tratamiento del cabello, normalmente es de aproximadamente el 0,01 a aproximadamente el 15 % en peso, en base al peso total de la composición, incluidos todos los intervalos y subintervalos entre ellos. La cantidad total de los uno o más polímeros catiónicos puede ser de alrededor del 0,01 a alrededor del 8 % en peso, de alrededor del 0,01 a alrededor del 6 % en peso, de alrededor del 0,01 a alrededor del 5 % en peso, de alrededor del 0,05 a alrededor del 8 % en peso, de alrededor del 0,05 a alrededor del 6 % en peso, de alrededor del 0,05 a alrededor del 5 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 8 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 6 % en peso o de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso.
 55 a alrededor del 6 % en peso o de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso.

[0048] La expresión "disolvente soluble en agua" es intercambiable con el término "disolvente miscible en agua" y significa un compuesto que es líquido a 25 °C y con presión atmosférica (760 mmHg) y tiene una solubilidad de al menos el 50 % en agua en estas condiciones. Las composiciones para el tratamiento del cabello de la presente descripción pueden incluir uno o más disolventes solubles en agua.
 60 descripción pueden incluir uno o más disolventes solubles en agua.

[0049] Los disolventes solubles en agua incluyen, por ejemplo, glicerina, alcoholes C₁₋₄, disolventes orgánicos, alcoholes grasos, éteres grasos, ésteres grasos, polioles, glicoles, aceites vegetales, aceites minerales, liposomas, materiales lipídicos laminares o cualquier mezcla de los mismos. Como ejemplos de disolventes orgánicos, se pueden
 65 mencionar monoalcoholes y polioles tales como alcohol etílico, alcohol isopropílico, alcohol propílico, alcohol bencilico

y alcohol fenilético, o glicoles o éteres de glicol tales como, por ejemplo, monometil, monoetil y monobutil éteres de etilenglicol, propilenglicol o éteres de los mismos tales como, por ejemplo, monometil éter de propilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol, dipropilenglicol, así como alquil éteres de dietilenglicol, por ejemplo, monoetil éter o monobutil éter de dietilenglicol. Otros ejemplos adecuados de disolventes orgánicos son etilenglicol, propilenglicol, 5 butilenglicol, hexilenglicol, propanodiol y glicerina. Los disolventes orgánicos pueden ser compuestos volátiles o no volátiles.

[0050] Otros ejemplos no limitantes de disolventes solubles en agua que pueden usarse incluyen alcanodiolos (alcoholes polihídricos) tales como glicerina, 1,2,6-hexanotriol, trimetilopropano, etilenglicol, propilenglicol, 10 dietilenglicol, trietilenglicol, tetraetilenglicol, pentaetilenglicol, dipropilenglicol, 2-buteno-1,4-diol, 2-etil-1,3-hexanodiol, 2-metil-2,4-pentanodiol, (caprill glicol), 1,2-hexanodiol, 1,2-pentanodiol y 4-metil-1,2-pentanodiol; alcoholes alquílicos que tienen de 1 a 4 átomos de carbono tales como etanol, metanol, butanol, propanol e isopropanol; éteres de glicol tales como éter monometílico de etilenglicol, éter monoetílico de etilenglicol, éter monobutílico de etilenglicol, acetato de éter monometílico de etilenglicol, éter monometílico de dietilenglicol, éter monoetílico de dietilenglicol, éter mono- 15 n-propílico de dietilenglicol, éter mono-iso-propílico de etilenglicol, éter mono-iso-propílico de dietilenglicol, éter mono-n-butílico de etilenglicol, éter mono-t-butílico de etilenglicol, éter mono-t-butílico de dietilenglicol, 1-metil-1-metoxibutanol, éter monometílico de propilenglicol, éter mono-t-propílico de propilenglicol, éter mono-n-propílico de propilenglicol, éter mono-iso-propílico de propilenglicol, éter monometílico de dipropilenglicol, éter mono-t-propílico de dipropilenglicol y éter mono-iso-propílico de dipropilenglicol; 2-pirrolidona, N-metil-2-pirrolidona, 1,3-dimetil-2- 20 imidazolidinona, formamida, acetamida, dimetilsulfóxido, sorbit, sorbitán, acetina, diacetina, triacetina, sulfolano y una mezcla de los mismos.

[0051] En algunos casos, el disolvente soluble en agua puede seleccionarse del grupo que consiste en uno o más glicoles, alcoholes C₁₋₄, glicerina y una mezcla de los mismos. En algunos casos, el disolvente soluble en agua 25 se selecciona de entre el grupo que consiste en hexilenglicol, proplen glicol, caprill glicol, glicerina, alcohol isopropílico y una mezcla de los mismos.

[0052] Los alcoholes polihídricos son útiles. Los ejemplos de alcoholes polihídricos incluyen glicerina, etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol, tripropilenglicol, 1,3-butanodiol, 2,3-butanodiol, 30 1,4-butanodiol, 3-metil-1,3-butanodiol, 1,5-pentanodiol, tetraetilenglicol, 1,6-hexanodiol, 2-metil-2,4-pentanodiol, polietilenglicol, 1,2,4-butanotriol, 1,2,6-hexanotriol y una mezcla de los mismos.

[0053] También se pueden usar compuestos de poliol. Los ejemplos no limitantes incluyen los dioles alifáticos, tales como 2-etil-2-metil-1,3-propanodiol, 3,3-dimetil-1,2-butanodiol, 2,2-dietil-1,3-propanodiol, 2-metil-2-propil-1,3- 35 propanodiol, 2,4-dimetil-2,4-pentanodiol, 2,5-dimetil-2,5-hexanodiol, 5-hexeno-1,2-diol y 2-etil-1,3-hexanodiol, y una mezcla de los mismos.

[0054] La cantidad total de los disolventes solubles en agua (que está separada del agua en las composiciones) puede variar, pero en algunos casos es de aproximadamente el 0,01 a aproximadamente el 50 % en peso, en base al 40 peso total de la composición. La cantidad total de los disolventes solubles en agua (separados del agua en las composiciones), es de alrededor del 0,01 a alrededor del 40 % en peso, de alrededor del 0,01 a alrededor del 30 % en peso, de alrededor del 0,01 a alrededor del 20 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 40 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 30 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 20 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso o de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso.

[0055] Las composiciones para el tratamiento del cabello pueden contener uno o más espesantes (también denominados agentes espesantes o agentes modificadores de la viscosidad). Las clases de dichos agentes incluyen, entre otros, líquidos viscosos, tales como polietilenglicol, polímeros semisintéticos, tales como derivados de celulosa semisintéticos, polímeros sintéticos, tales como carbómeros, poloxámeros y copolímero de acrilatos/metacrilato de 50 beheneth-25, copolímero de acrilatos, polietileniminas (por ejemplo, PEI-10), polímeros de origen natural, tales como goma arábica, tragacanto, alginatos (por ejemplo, alginato de sodio), carragenina, gomas vegetales, tales como goma de xantano, gelatina de petróleo, ceras, coloides asociados en partículas, tales como bentonita, dióxido de silicio coloidal y celulosa microcristalina, tensioactivos, tales como PPG-2 hidroxietil coco/isoestearamida, emulsionantes, tales como distearato-75 IPDI, y sales, tales como cloruro de sodio, almidones, tales como fosfato de almidón de 55 hidroxipropilo, almidón de patata (modificado o no modificado), celulosas tales como hidroxietilcelulosa, guares tales como hidroxipropilo, y una mezcla de los mismos.

[0056] En algunos casos, los agentes espesantes pueden incluir uno o más polímeros espesantes asociativos tales como polímeros asociativos aniónicos, polímeros asociativos anfóteros, polímeros asociativos catiónicos, 60 polímeros asociativos no iónicos y una mezcla de los mismos. Un ejemplo no limitante de un polímero asociativo anfótero es el copolímero de acrilatos/beheneh-25metacrilato, comercializado con el nombre comercial NOVETHIX L-10 (Lubrizol). Los ejemplos no limitantes de polímeros asociativos aniónicos incluyen el nombre INCI: copolímero de acrilatos, comercializado con el nombre comercial CARBOPOL Aqua SF-1 (Lubrizol), el nombre INCI: polímero cruzado de acrilatos-4, comercializado con el nombre comercial CARBOPOL Aqua SF-2 (Lubrizol), y una mezcla de 65 los mismos. Los polímeros espesantes asociativos, por ejemplo, el copolímero de acrilatos y/o el polímero cruzado de

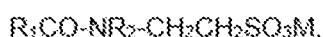
acrilatos-4, pueden neutralizarse en agua o en una solución acuosa con un agente neutralizante antes de que el polímero se añada a una composición para el tratamiento del cabello. En algunos casos, los polímeros espesantes asociativos pueden ser útiles en composiciones de tratamiento del cabello sin tensioactivos aniónicos, en particular, champús acondicionadores sin tensioactivos aniónicos. Por ejemplo, los champús acondicionadores sin tensioactivo
5 aniónico pueden incluir uno o más polímeros asociativos aniónicos.

[0057] La cantidad total de los uno o más agentes espesantes puede variar, pero, en algunos casos, es de alrededor del 0,1 a alrededor del 15 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 8 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 6 % en peso, de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso, de alrededor del 0,5 a alrededor del 10, de alrededor del 0,5 a alrededor del 8 % en peso, de alrededor del 0,5 a alrededor del 5 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 10 %, de alrededor del 1 a alrededor del 8 % en peso, de alrededor del 1 a alrededor del 6 % en peso, o de alrededor del 1 a alrededor del 5 % en peso, en base al peso total de la composición.

15 **[0058]** Se pueden incluir uno o más conservantes en las composiciones para el tratamiento del cabello descritas en esta invención para tratar el cabello. Los conservantes adecuados incluyen, entre otros, compuestos que contienen glicerina (por ejemplo, glicerina o etilhexilglicerina o fenoxietanol), alcohol bencílico, parabenos (metilparabeno, etilparabeno, propilparabeno, butilparabeno, isobutilparabeno, etc.), benzoato de sodio, ácido benzoico, digluconato de clorhexidina, ácido etilendiaminatetraacético (EDTA), sorbato de potasio, y/o extracto de semilla de pomelo, o una
20 mezcla de los mismos. Se conocen otros conservantes en la industria cosmética e incluyen ácido salicílico, DMDM hidantoína, formaldehído, clorfenismo, triclosán, imidazolidinil urea, diazolidinil urea, ácido sórbico, metilisotiazolinona, deshidroacetato de sodio, ácido deshidroacético, cuaternio-15, cloruro de estearalconio, piritona de cinc, metabisulfito de sodio, 2-bromo-2-nitropropano, digluconato de clorhexidina, biguanida de poliaminopropilo, cloruro de benzalconio, sulfito de sodio, salicilato de sodio, ácido cítrico, aceite de neem, aceites esenciales (varios), ácido láctico, vitamina E
25 (tocoferol) y una mezcla de los mismos. En algunos casos, las composiciones para el tratamiento del cabello pueden incluir uno o más conservantes seleccionados de entre el grupo que consiste en benzoato de sodio, ácido benzoico, digluconato de clorhexidina, diclorhidrato de clorhexidina, ácido salicílico, fenoxietanol, metilparabeno y una mezcla de los mismos.

30 **[0059]** La cantidad total de los uno o más conservantes, cuando están presentes, puede variar. En algunos casos, la cantidad total del uno o más conservantes es de aproximadamente el 0,01 a aproximadamente el 5 % en peso, de aproximadamente el 0,01 a aproximadamente el 4 % en peso, de aproximadamente el 0,15 a aproximadamente el 1 % en peso, o de aproximadamente el 1 a aproximadamente el 3 % en peso, en base al peso total de la composición.

35 **[0060]** Las composiciones para el tratamiento del cabello de la presente descripción pueden estar libres o esencialmente libres de tensioactivos de taurato y sales de los mismos. Por ejemplo, las composiciones pueden estar libres o esencialmente libres de tensioactivos detaurato y sales de los mismos, de la siguiente fórmula:



40 donde R₁ representa un grupo hidrocarburo saturado o insaturado con un número promedio de átomos de carbono de 7-19; R₂ representa hidrógeno o un grupo alquilo con un número promedio de átomos de carbono de 1-3; y M representa un metal alcalino, metal alcalinotérreo, amonio o amina orgánica o derivado. Los ejemplos específicos
45 incluyen N-metil cocoil taurato y cocoil taurato de sodio.

[0061] Las composiciones de la descripción pueden estar libres o esencialmente libres de polietilenglicol (PEG) y/o derivados de este y pueden estar libres o esencialmente libres de propilenglicol (PPG) y/o derivados de este. Por ejemplo, las composiciones pueden estar libres o esencialmente libres de polietilenglicoles que tienen un peso molecular de 200-10 000, o polietilenglicoles que tienen un peso molecular de 200-1000. Además, los tensioactivos PEGilados también pueden excluirse de las composiciones para el tratamiento del cabello. Los ejemplos no limitantes de tensioactivos PEGilados incluyen ésteres grasos etoxilados.

[0062] La presente descripción muestra una serie de champús, tales como los presentados en el Ejemplo 1, como las Formulaciones No. 2, No. 3, No. 4 y No. 5. Dichos champús pueden incluir:

- al menos el 0,5 a alrededor del 10 % en peso, preferentemente del 1 a alrededor del 8 % en peso, o más preferentemente de alrededor del 2 a alrededor del 5 % en peso de taurina, y/o una sal de la misma;
- opcionalmente, al menos del 0,5 a alrededor del 10 % en peso, preferentemente de alrededor del 1 a alrededor del 8 % en peso, o más preferentemente, de alrededor del 1 a alrededor del 5 % en peso de al menos un ácido mono, di o tricarbónico no polimérico y/o una sal del mismo, preferentemente ácido cítrico, ácido láctico, ácido maleico, ácido málico, ácido malónico, una sal del mismo o una mezcla del mismo, más preferentemente ácido cítrico y/o una sal del mismo;
- de alrededor del 1 a alrededor del 30 % en peso, preferentemente, de alrededor del 1 a alrededor del 25 % en peso,

o más preferentemente, de alrededor del 5 a alrededor del 25 % en peso de uno o más tensioactivos aniónicos no tauratos;

- de alrededor del 0,1 a alrededor del 20 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, más preferentemente de alrededor de 1 a alrededor del 10 % de uno o más compuestos grasos;

5 - de alrededor del 0,01 a alrededor del 10 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,01 a alrededor del 5 % en peso, más preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso de uno o más polímeros catiónicos;

- de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 8 % en peso, más preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso de una o más siliconas; y

- agua.

10

[0063] Con respecto a los tensioactivos aniónicos no tauratos, los champús pueden incluir, por ejemplo, uno o más sulfatos de alquilo, sulfatos de éter de alquilo, isetionatos de acilo, glicinatos de acilo, aminoácidos de acilo, sarcosinatos de acilo, sulfosuccinatos, sulfonatos y una mezcla de los mismos, donde los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos comprenden de 6 a 24 átomos de carbono. En algunos casos, se prefieren uno o más

15

alquilsulfatos, alquil éter sulfatos y una mezcla de los mismos, por ejemplo, lauril sulfato de sodio y/o laureth sulfato de sodio.

[0064] Con respecto al uno o más compuestos grasos, los champús pueden incluir, por ejemplo, uno o más

20

aceites, aceite mineral, alcoholes grasos, ácidos grasos, derivados de alcoholes grasos, derivados de ácidos grasos (tales como ácidos grasos alcoxilados o ésteres de polietilenglicol de ácidos grasos o ésteres de propilenglicol de ácidos grasos o ésteres de butilenglicol de ácidos grasos o ésteres de neopentilglicol y ácidos grasos o ésteres de poliglicerol/glicerol de ácidos grasos o diésteres o diésteres de glicol de etilenglicol y ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos y alcoholes grasos, ésteres de alcoholes de cadena corta y ácidos grasos), ésteres de alcoholes grasos, ácidos grasos sustituidos con hidroxilo, ceras, compuestos de triglicéridos, lanolina y una mezcla de los mismos. Por ejemplo,

25

uno o más compuestos grasos pueden seleccionarse del grupo que consiste en diestearato de glicol, oleato de propilenglicol PEG-55, alcohol cetearílico, aceite de soja, ésteres cetílicos, miristato de isopropilo, alcohol cetearílico, aceite de semilla de Orbignyia oleifera, dicaprilato/dicaprato de propilenglicol, aceite mineral, undecano, tridecano, 2-oleamido-1,3-octadecanodiol (ceramida) y una mezcla de los mismos. Preferentemente, al menos un compuesto graso es un éster de ácido graso de ésteres de alquilo, por ejemplo, diestearato de glicol.

30

[0065] Con respecto al uno o más polímeros catiónicos, los champús pueden incluir, por ejemplo, poli(cloruro de metacriloxietil trimetilamonio), policuaternio-37, derivados de celulosa cuaternizados, policuaternio-4, policuaternio-10, poliglicósidos de alquilo catiónicos, miel cationizada, derivados de guar catiónicos, sales poliméricas de dimetildialilamonio y copolímeros de estos con ésteres y amidas de ácido acrílico y ácido metacrílico, copolímeros de

35

vinilpirrolidona con derivados cuaternizados de acrilato y metacrilato de dialquilaminoalquilo, copolímeros de vinilpirrolidona-metocloruro de vinilimidazo-litio, alcohol polivinílico cuaternizado, policuaternio-2, policuaternio-7, policuaternio-17, policuaternio-18, policuaternio-24, policuaternio-27 y una mezcla de estos. En algunos casos, se prefieren uno o más de los siguientes polímeros catiónicos: policuaternio-37, derivados de celulosa cuaternizada, policuaternio-4, policuaternio-10, alquilpoliglicósidos catiónicos, derivados de guar catiónicos, alcohol polivinílico

40

cuaternizado, policuaternio-2, policuaternio-7, policuaternio-17, policuaternio-18, policuaternio-24, policuaternio-27 y una mezcla de los mismos. En algunos casos, se pueden usar uno o más de guar y/o policuaternios catiónicos. Por ejemplo, pueden ser particularmente útiles el cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar, el policuaternio-4, el policuaternio-10, el polilcuarternio-37 y una mezcla de los mismos.

45

[0066] Con respecto a la una o más siliconas, los champús pueden incluir, por ejemplo, poliorganosiloxanos, polialquilsiloxanos, poliarilsiloxanos, polialcarilsiloxanos, poliésteresiloxanos y una mezcla de los mismos. En algunos casos, se prefieren dimeticona, ciclometicona, amodimeticona y una mezcla de las mismas. En particular, la inclusión de al menos dimeticona puede ser útil.

50

[0067] Cualquiera o más de los componentes adicionales del grupo que consiste en los componentes de adición detallados y descritos en las Formulaciones No. 2 y No. 5 también pueden incluirse opcionalmente en los champús. Además, los champús pueden estar libres o esencialmente libres de tensioactivos de taurato y/o pueden estar libres o esencialmente libres de polietilenglicol y derivados del mismo.

55

[0068] En un aspecto, las composiciones para el tratamiento del cabello de la presente descripción se refieren a champús, tales como los presentados en el Ejemplo 1, como las Formulaciones No. 1 y No. 6. Dichos champús pueden incluir:

- del 2 a alrededor del 8 % en peso, o más preferentemente de alrededor del 2 a alrededor del 5 % en peso de taurina;

60

- del 2 al 10 % en peso, preferentemente del 2 a alrededor del 8 % en peso, o más preferentemente del 2 a alrededor del 5 % en peso de ácido cítrico, y/o una sal del mismo;

- del 1 a alrededor del 30 % en peso, preferentemente, de alrededor del 1 a alrededor del 25 % en peso, o más preferentemente, de alrededor del 5 a alrededor del 25 % en peso de uno o más tensioactivos aniónicos no tauratos;

65

- de alrededor del 0,1 a alrededor del 15 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, más preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso de uno o más tensioactivos anfóteros;

- del 0,01 a alrededor del 10 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,01 a alrededor del 5 % en peso, más preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso de uno o más polímeros catiónicos;
- de alrededor del 0,01 a alrededor del 20 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,01 a alrededor del 10 % en peso, o más preferentemente de alrededor del 0,01 a aproximadamente 5 % en peso de uno o más disolventes solubles en agua; y
- agua.

5 **[0069]** Con respecto a los tensioactivos aniónicos no tauratos, los champús pueden incluir, por ejemplo, uno o más sulfatos de alquilo, sulfatos de éter de alquilo, isetionatos de acilo, glicinatos de acilo, aminoácidos de acilo, sarcosinatos de acilo, sulfosuccinatos, sulfonatos y una mezcla de los mismos, donde los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos comprenden de 6 a 24 átomos de carbono. En algunos casos, se prefieren uno o más alquilsulfatos, alquil éter sulfatos y una mezcla de los mismos, por ejemplo, lauril sulfato de sodio y/o laureth sulfato de sodio.

15 **[0070]** Con respecto a los tensioactivos anfóteros, los champús pueden incluir, por ejemplo, una o más betaínas, sultaínas, anfoacetatos, anfopropionatos y una mezcla de los mismos. En algunos casos, el champú puede incluir una o más betaínas, por ejemplo, alquil betaínas, alquil amidopropil betaínas, alquil sulfobetaínas (sultaínas) y una mezcla de las mismas. La cocamidopropil betaína, la cocobetaína, el cocoanfopropionato de sodio y una mezcla de los mismos pueden ser particularmente útiles en algunos casos.

20 **[0071]** Con respecto al uno o más polímeros catiónicos, los champús pueden incluir, por ejemplo, poli(cloruro de metacriloxietil trimetilamonio), policuaternio-37, derivados de celulosa cuaternizados, policuaternio-4, policuaternio-10, poliglicósidos de alquilo catiónicos, miel cationizada, derivados de guar catiónicos, sales poliméricas de dimetildialilamonio y copolímeros de estos con ésteres y amidas de ácido acrílico y ácido metacrílico, copolímeros de 25 vinilpirrolidona con derivados cuaternizados de acrilato y metacrilato de dialquilaminoalquilo, copolímeros de vinilpirrolidona-metocloruro de vinilimidazo-litio, alcohol polivinílico cuaternizado, policuaternio-2, policuaternio-7, policuaternio-17, policuaternio-18, policuaternio-24, policuaternio-27 y una mezcla de estos. En algunos casos, se prefieren uno o más de los siguientes polímeros catiónicos: policuaternio-37, derivados de celulosa cuaternizada, policuaternio-4, policuaternio-10, alquilpoliglicósidos catiónicos, derivados de guar catiónicos, alcohol polivinílico 30 cuaternizado, policuaternio-2, policuaternio-7, policuaternio-17, policuaternio-18, policuaternio-24, policuaternio-27 y una mezcla de los mismos. En algunos casos, se pueden usar uno o más de guar y/o policuaternios catiónicos. Por ejemplo, pueden ser particularmente útiles cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar, policuaternio-4, policuaternio-10, policuaternio-37 y una mezcla de los mismos.

35 **[0072]** Con respecto a los disolventes solubles en agua, los champús pueden incluir, por ejemplo, uno o más de alcanodiolos (alcoholes polihídricos), glicoles, alcoholes C₁₋₄, glicerina y una mezcla de los mismos. En algunos casos, el disolvente soluble en agua se selecciona de entre el grupo que consiste en un alcohol C₁₋₄, glicerina, etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol, caprilil glicol, propanodiol y una mezcla de los mismos. En algunos casos, pueden ser particularmente útiles hexilenglicol, caprilil glicol, glicerina, alcohol isopropílico, 40 propilenglicol y una mezcla de los mismos.

[0073] Más específicamente, los champús pueden incluir los siguientes:

- del 2 a aproximadamente el 10 % en peso de taurina;
- 45 - del 2 a aproximadamente el 5 % en peso de ácido cítrico, y/o una sal del mismo;
- de alrededor del 5 a alrededor del 25 % en peso de lauril sulfato de sodio y/o laureth sulfato de sodio;
- del 0,1 a aproximadamente el 5 % en peso de una o más betaínas tales como cocamidopropil betaína y/o cocobetaína;
- del 0,01 a aproximadamente el 5 % en peso de uno o más polímeros catiónicos seleccionados del grupo que consiste 50 en cloruro de guar hidroxipropiltrimonio, policuaternio-4, policuaternio-10, polilcuaternio-37 y una mezcla de los mismos, preferentemente al menos policuaternio-10;
- de aproximadamente el 0,01 a aproximadamente el 5 % en peso de uno o más alcanodiolos (alcoholes polihídricos) tales como etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol, propanodiol, glicerina y una mezcla de los mismos; y
- agua

55 **[0074]** Cualquiera o más de los componentes adicionales del grupo que consiste en los componentes de adición detallados y descritos en las Formulaciones No. 1 y No. 6 también pueden incluirse opcionalmente en los champús. Además, los champús pueden estar libres o esencialmente libres de tensioactivos de taurato y/o pueden estar libres o esencialmente libres de polietilenglicol y derivados del mismo.

60 **[0075]** En un aspecto, las composiciones para el tratamiento del cabello de la presente descripción se refieren a champús sin sulfato, como el presentado en el Ejemplo 2, como la Formulación No. 7. Dichos champús pueden incluir:

- 65 - del 2 al 10 % en peso, preferentemente de alrededor del 1 a alrededor del 8 % en peso, o más preferentemente de

alrededor del 2 a alrededor del 5 % en peso de taurina;

- del 2 al 10 % en peso, preferentemente de alrededor del 1 a alrededor del 8 % en peso, o más preferentemente de alrededor del 1 a alrededor del 5 % en peso de ácido cítrico, y/o una sal del mismo;

5 - del 1 a alrededor del 30 % en peso, preferentemente, de alrededor del 1 a alrededor del 25 % en peso, o más preferentemente, de alrededor del 5 a alrededor del 25 % en peso de uno o más tensioactivos aniónicos no sulfato seleccionados de entre el grupo que consiste en isetionatos de acilo, glicinatos de acilo, aminoácidos de acilo, sarcosinatos de acilo, sulfosuccinatos, sulfonatos y una mezcla de los mismos, donde los grupos acilo de todos estos compuestos comprenden de 6 a 24 átomos de carbono;

10 - de alrededor del 0,1 a alrededor del 15 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, más preferentemente de alrededor del 1 a alrededor del 10 % en peso de uno o más tensioactivos anfóteros;

- del 0,01 a alrededor del 10 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,01 a alrededor del 5 % en peso, más preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso de uno o más polímeros catiónicos;

- de alrededor del 0,01 a alrededor del 20 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,01 a alrededor del 10 % en peso, o más preferentemente de alrededor del 0,01 a alrededor del 5 % en peso de uno o más compuestos grasos; y

15 - agua.

[0076] Con respecto a los tensioactivos aniónicos no de sulfato, los champús pueden incluir, por ejemplo, lauroil sarcosinato de sodio, lauril sulfacetato de sodio, laureth sulfosuccinato de disodio, cocoil isetionato de sodio y una mezcla de los mismos.

20

[0077] Con respecto a los tensioactivos anfóteros, los champús pueden incluir, por ejemplo, una o más betaínas, sultaínas, anfoacetatos, anfopropionatos y una mezcla de los mismos. En algunos casos, el champú puede incluir una o más betaínas, por ejemplo, alquil betaínas, alquil amidopropil betaínas, alquil sulfobetaínas (sultaínas) y una mezcla de las mismas. La cocamidopropil betaína, la cocobetaína, el cocoanfopropionato de sodio y una mezcla de los mismos pueden ser particularmente útiles en algunos casos.

25

[0078] Con respecto al uno o más polímeros catiónicos, los champús pueden incluir, por ejemplo, poli(cloruro de metacriloxietil trimetilamonio), policuaternio-37, derivados de celulosa cuaternizados, policuaternio-4, policuaternio-10, poliglicósidos de alquilo catiónicos, miel cationizada, derivados de guar catiónicos, sales poliméricas de dimetildialilamonio y copolímeros de estos con ésteres y amidas de ácido acrílico y ácido metacrílico, copolímeros de vinilpirrolidona con derivados cuaternizados de acrilato y metacrilato de dialquilaminoalquilo, copolímeros de vinilpirrolidona-metocloruro de vinilimidazo-litio, alcohol polivinílico cuaternizado, policuaternio-2, policuaternio-7, policuaternio-17, policuaternio-18, policuaternio-24, policuaternio-27 y una mezcla de estos. En algunos casos, se prefieren uno o más de los siguientes polímeros catiónicos: policuaternio-37, derivados de celulosa cuaternizada, policuaternio-4, policuaternio-10, alquilpoliglicósidos catiónicos, derivados de guar catiónicos, alcohol polivinílico cuaternizado, policuaternio-2, policuaternio-7, policuaternio-17, policuaternio-18, policuaternio-24, policuaternio-27 y una mezcla de los mismos. En algunos casos, se pueden usar uno o más de guar y/o policuaternos catiónicos. Por ejemplo, pueden ser particularmente útiles el cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar, el policuaternio-4, el policuaternio-10, el polilcuaternio-37 y una mezcla de los mismos.

40

[0079] Con respecto al uno o más compuestos grasos, los champús pueden incluir, por ejemplo, uno o más aceites, aceite mineral, alcoholes grasos, ácidos grasos, derivados de alcoholes grasos, derivados de ácidos grasos (tales como ácidos grasos alcoxilados o ésteres de polietilenglicol de ácidos grasos o ésteres de propilenglicol de ácidos grasos o ésteres de butilenglicol de ácidos grasos o ésteres de neopentilglicol y ácidos grasos o ésteres de poliglicerol/glicerol de ácidos grasos o diésteres de glicol de etilenglicol y ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos y alcoholes grasos, ésteres de alcoholes de cadena corta y ácidos grasos), ésteres de alcoholes grasos, ácidos grasos sustituidos con hidroxilo, ceras, compuestos de triglicéridos, lanolina y una mezcla de los mismos. Por ejemplo, uno o más compuestos grasos pueden seleccionarse del grupo que consiste en diestearato de glicol, oleato de propilenglicol PEG-55, alcohol cetearílico, aceite de soja, ésteres cetílicos, miristato de isopropilo, alcohol cetearílico, aceite de semilla de *Orbigynya oleifera*, dicaprilato/dicaprato de propilenglicol, aceite mineral, undecano, tridecano, 2-oleamido-1,3-octadecanodiol (ceramida) y una mezcla de los mismos. En algunos casos, el diestearato de glicol y/o el oleato de propilenglicol PEG-55 pueden ser particularmente útiles.

50

[0080] Más específicamente, los champús pueden incluir los siguientes:

55

- del 2 al 10 % en peso de taurina;

- del 2 a alrededor del 5 % en peso de ácido cítrico, y/o una sal del mismo;

- de alrededor del 5 a alrededor del 25 % en peso de uno o más tensioactivos aniónicos no sulfatos seleccionados del grupo que consiste en isetionatos de acilo, glicinatos de acilo, aminoácidos de acilo, sarcosinatos de acilo, sulfosuccinatos, sulfonatos y una mezcla de los mismos, donde los grupos acilo de todos estos compuestos comprenden de 6 a 24 átomos de carbono;

60

- del 0,1 a alrededor del 10 % en peso de una o más betaínas tales como cocamidopropil betaína y/o coco betaína;

- de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso de uno o más polímeros catiónicos seleccionados de entre el grupo que consiste en cloruro de guar hidroxipropiltrimonio, policuaternio-4, policuaternio-10, polilcuaternio-37 y una mezcla de los mismos;

65

- de alrededor del 0,01 a alrededor del 5 % en peso de uno o más compuestos grasos seleccionados de entre el grupo que consiste en un aceite (tal como aceite de soja, aceite mineral y/o aceite de semilla de *Orbignya oleifera*), diestearato de glicol, oleato de propilenglicol PEG-55, alcohol cetearílico, ésteres cetílicos, miristato de isopropilo, dicaprilato/dicaprato de propilenglicol, alcohol cetílico, undecano, tridecano, 2-oleamido-1,3-octadecanodiol (ceramida) y una mezcla de los mismos, preferentemente diestearato de glicol, propilenglicol PEG-55 y una mezcla de los mismos; y
- agua.

[0081] Cualquiera o más de los componentes adicionales del grupo que consiste en los componentes de adición detallados y descritos en la Formulación No. 7 también pueden incluirse opcionalmente en los champús. Además, los champús pueden estar libres o esencialmente libres de tensioactivos de taurato y/o pueden estar libres o esencialmente libres de polietilenglicol y derivados del mismo.

[0082] En un aspecto, las composiciones para el tratamiento del cabello de la presente descripción se refieren a champús acondicionadores sin tensioactivos aniónicos, tales como los presentados en el Ejemplo 3, como las Formulaciones Np. 8 y No. 9. Dichos champús pueden incluir:

- del 2 a alrededor del 10 % en peso, preferentemente de alrededor del 1 a alrededor del 8 % en peso, o más preferentemente de alrededor del 2 a alrededor del 5 % en peso de taurina y/o una sal de la misma;
- del 2 al 10 % en peso, preferentemente del 2 a alrededor del 8 % en peso, o más preferentemente del 2 a alrededor del 5 % en peso de ácido cítrico, y/o una sal del mismo;
- de alrededor del 0,1 a alrededor del 20 % en peso, preferentemente, de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, o más preferentemente, de alrededor del 1 a alrededor del 10 % en peso de uno o más tensioactivos catiónicos;
- de alrededor del 0,1 a alrededor del 15 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 10 % en peso, más preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 5 % en peso de uno o más tensioactivos anfóteros;
- de alrededor del 0,01 a alrededor del 20 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,01 a alrededor del 10 % en peso, o más preferentemente de alrededor del 0,01 a aproximadamente 5 % en peso de uno o más disolventes solubles en agua;
- de alrededor del 0,01 a alrededor del 20 % en peso, preferentemente de alrededor del 0,1 a alrededor del 20 % en peso, o más preferentemente de alrededor del 1 a alrededor del 10 % en peso de uno o más compuestos grasos;
- opcionalmente, uno o más espesantes; y
- agua.

[0083] Con respecto al uno o más tensioactivos catiónicos, los champús pueden incluir, por ejemplo, un tensioactivo catiónico seleccionado de entre el grupo que consiste en cloruro de cetrimonio, metosulfato de cetrimonio, cloruro de estearimonio, cloruro de behenrimonio, metosulfato de behenrimonio, metosulfato de behenamidopropiltrimonio, cloruro de estearamidopropiltrimonio, cloruro de araquidtrimonio, cloruro de diestearildimonio, cloruro de dicetildimonio, cloruro de tricetilamonio, oleamidopropil dimetilamina, linoleamidopropil dimetilamina, isoestearamidopropil dimetilamina, oleil hidroxietil imidazolina, estearamidopropildimetilamina, behenamidopropildimetilamina, behenamidopropildietilamina, behenamidoetildietilamina, behenamidoetildimetildimetilamina, araquidamidopropildimetilamina, araquidamidopropildietilamina, araquidamidoetildietilamina, araquidamidoetildimetildimetilamina y una mezcla de los mismos. En algunos casos, el cloruro de behenrimonio, el metosulfato de behenrimonio, el cloruro de cetrimonio, el metosulfato de cetrimonio, el metosulfato de dipalmitoetil hidroxietilamonio, el cuaternio-91, la estearamidopropil dimetilamina y una mezcla de los mismos pueden ser particularmente útiles.

[0084] Con respecto a los tensioactivos anfóteros, los champús pueden incluir, por ejemplo, una o más betaínas, sultaínas, anfoacetatos, anfopropionatos y una mezcla de los mismos. En algunos casos, el champú puede incluir una o más betaínas, por ejemplo, alquil betaínas, alquil amidopropil betaínas, alquil sulfobetaínas (sultaínas) y una mezcla de las mismas. La cocamidopropil betaína, la cocobetaína, el cocoanfopropionato de sodio y una mezcla de los mismos pueden ser particularmente útiles en algunos casos.

[0085] Con respecto a los disolventes solubles en agua, los champús pueden incluir, por ejemplo, uno o más de alcanodiolos (alcoholes polihídricos), glicoles, alcoholes C₁₋₄, glicerina y una mezcla de los mismos. En algunos casos, el disolvente soluble en agua se selecciona del grupo que consiste en un alcohol C₁₋₄, glicerina, etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol, caprilil glicol, propanodiol y una mezcla de los mismos. En algunos casos, pueden ser particularmente útiles hexilenglicol, caprilil glicol, glicerina, alcohol isopropílico, propilenglicol y una mezcla de los mismos.

[0086] Con respecto al uno o más compuestos grasos, los champús pueden incluir, por ejemplo, uno o más aceites, aceite mineral, alcoholes grasos, ácidos grasos, derivados de alcoholes grasos, derivados de ácidos grasos (tales como ácidos grasos alcoxilados o ésteres de polietilenglicol de ácidos grasos o ésteres de propilenglicol de ácidos grasos o ésteres de butilenglicol de ácidos grasos o ésteres de neopentilglicol y ácidos grasos o ésteres de poliglicerol/glicerol de ácidos grasos o diésteres o diésteres de glicol de etilenglicol y ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos y alcoholes grasos, ésteres de alcoholes de cadena corta y ácidos grasos), ésteres de alcoholes grasos, ácidos

grasos sustituidos con hidroxí, ceras, compuestos de triglicéridos, lanolina y una mezcla de los mismos. En algunos casos, uno o más compuestos grasos pueden seleccionarse de entre el grupo que consiste en diestearato de glicol, oleato de propilenglicol PEG-55, alcohol cetearílico, aceite de soja, ésteres cetílicos, miristato de isopropilo, alcohol cetearílico, aceite de semilla de Orbignyia oleifera, dicaprilato/dicaprato de propilenglicol, aceite mineral, undecano, 5 tridecano, 2-oleamido-1,3-octadecanodiol (ceramida) y una mezcla de los mismos puede ser particularmente útil.

[0087] Más específicamente, los champús pueden incluir los siguientes:

- del 2 al 10 % en peso de taurina;
- 10 - del 2 a aproximadamente el 5 % en peso de ácido cítrico, y/o una sal del mismo;
- de alrededor del 1 a alrededor del 8 % en peso de uno o más tensioactivos catiónicos seleccionados de entre el grupo que consiste en cloruro de behentrimonio, metosulfato de behentrimonio, cloruro de cetrimonio, metosulfato de cetrimonio, metosulfato de dipalmitoiletil hidroxietilamonio, cuaternio-91, estearamidopropil dimetilamina y una mezcla de los mismos, preferentemente al menos cloruro de behentrimoio.
- 15 - de alrededor del 1 a alrededor del 10 % en peso de uno o más tensioactivos anfóteros seleccionados de entre el grupo que consiste en cocamidopropil betaína, coco betaína, cocoanfopropionato de sodio y una mezcla de los mismos;
- de alrededor del 0,01 a alrededor del 5 % en peso de uno o más disolventes solubles en agua seleccionados de entre el grupo que consiste en hexilenglicol, propilenglicol, caprililglicol, glicerina, alcohol isopropílico y una mezcla de
- 20 los mismos, preferentemente caprililglicol, glicerina, alcohol isopropílico y una mezcla de los mismos;
- de alrededor del 1 a alrededor del 10 % en peso de uno o más compuestos grasos seleccionados de entre el grupo que consiste en un aceite (tal como aceite de soja, aceite mineral y/o aceite de semilla de Orbignyia oleifera), diestearato de glicol, oleato de propilenglicol PEG-55, alcohol cetearílico, ésteres cetílicos, miristato de isopropilo, dicaprilato/dicaprato de propilenglicol, alcohol cetílico, undecano, tridecano, 2-oleamido-1,3-octadecanodiol (ceramida)
- 25 y una mezcla de los mismos, preferentemente, alcohol cetearílico, aceite de soja y una mezcla de los mismos;
- opcionalmente, uno o más espesantes, tales como un espesante de almidón (por ejemplo, fosfato de hidroxipropilalmidón); y
- agua.

30 **[0088]** Cualquiera o más de los componentes adicionales del grupo que consiste en los componentes de adición detallados y descritos en las Formulaciones No. 8 y No. 9 también pueden incluirse opcionalmente en los champús. Además, los champús pueden estar libres o esencialmente libres de tensioactivos de taurato y/o pueden estar libres o esencialmente libres de polietilenglicol y derivados del mismo. Además, los champús están libres o esencialmente libres de tensioactivos aniónicos.

35 **[0089]** La presente descripción se refiere a procedimientos para tratar el cabello. Por ejemplo, el champú se puede utilizar en procedimientos para limpiar el cabello. Los procedimientos implican típicamente aplicar una cantidad suficiente de la composición al cabello seguido de enjuagar la composición del cabello con agua. Finalmente, las composiciones de tratamiento capilar son útiles en procedimientos para reparar, fortalecer y proteger el cabello

40 ("reestructurar el cabello"). Dichos procedimientos incluyen tratamientos individuales y múltiples tratamientos, por ejemplo, tratar repetidamente el cabello con la o las composiciones durante una semana, dos semanas, un mes o más.

[0090] Las composiciones para el tratamiento del cabello de la presente descripción pueden estar en una

45 variedad de formas. Por ejemplo, en muchos casos, las composiciones para el tratamiento del cabello están en forma de un líquido, gel, loción y/o aerosol; y, en algunos casos, las composiciones para el tratamiento del cabello no están en forma de un sólido o una pasta. Por lo tanto, las composiciones tienen una temperatura de fusión de menos de 40 °C, menos de 35 °C, menos de 30 °C, menos de 25 °C, menos de 20 °C, menos de 15 °C o menos de 10 °C. En este contexto, la composición se puede formular, por ejemplo, en productos tales como champús que incluyen champús

50 que están libres o esencialmente libres de tensioactivos aniónicos, champús que están libres o esencialmente libres de tensioactivos de sulfato y champús acondicionadores; acondicionadores; mascarillas de enjuague; productos para el cabello sin enjuague; y productos generales para el cuidado del cabello.

[0091] Las composiciones para el tratamiento del cabello pueden envasarse en una variedad de recipientes

55 diferentes, como, por ejemplo, un recipiente listo para usar. Ejemplos no limitantes de envases útiles incluyen tubos, frascos, tapones, envases de dosis unitaria y botellas, incluidos tubos y botellas exprimibles. El envase puede configurarse de modo que pueda unirse a una pared, tal como una pared en un baño, incluidas las paredes de una ducha o bañera. Por ejemplo, el envase puede ser un recipiente que está configurado para unirse a una pared, de modo que cuando se aplica presión al recipiente, la composición contenida en el mismo se expulsa de una o más

60 aberturas en la parte inferior del recipiente. Este tipo de envase y configuración es conveniente para los consumidores.

[0092] A continuación, se presentan listas más exhaustivas, aunque no limitantes, de componentes útiles en las composiciones para el tratamiento del cabello descritas en esta invención.

65 **Tensioactivos**

Tensioactivos catiónicos

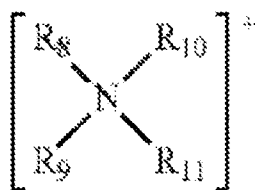
[0093] La expresión "tensioactivo catiónico" significa un tensioactivo que está cargado positivamente cuando está contenido en la composición según la descripción. Este tensioactivo puede tener una o más cargas permanentes positivas o puede contener una o más funciones que sean cationizables en la composición según la descripción.

[0094] Los ejemplos no limitantes de tensioactivos catiónicos incluyen cloruro de behenalconio, cloruro de bencetonio, cloruro de cetilpiridinio, cloruro de behentrimonio, cloruro de lauralconio, cloruro de cetalconio, bromuro de cetrimonio, cloruro de cetrimonio, fluorhidrato de cetilamina, cloruro de cloralilmetenamina (cuaternio-15), cloruro de diestearildimonio (cuaternio-5), cloruro de dodecil dimetil etilbencil amonio (cuaternio-14), cuaternio-22, cuaternio-26, hectorita de cuaternio-18, clorhidrato de cloruro de dimetilaminoetil, clorhidrato de cisteína, fosfato de oletil éter de dietanolamonio POE (10), fosfato de oletil éter de dietanolamonio POE (3), cloruro dealconio de sebo, dimetil dioctadecilamoniobentonita, cloruro de estearalconio, bromuro de domifeno, benzoato de denatonio, cloruro de miristalconio, cloruro de laurtrimonio, diclorhidrato de etilendiamina, clorhidrato de guanidina, piridoxina HCl, clorhidrato de iofetamina, clorhidrato de meglumina, cloruro de metilbencetonio, bromuro de mirtrimonio, cloruro de oleiltrimonio, policuaternio-1, clorhidrato de procaína, bentonita de estearalconio, estearalconiohectonita, difluorhidrato de estearil trihidroxietil propilendiamina, cloruro de trimonio de sebo y bromuro de hexadeciltrimetilamonio.

[0095] El o los tensioactivos catiónicos pueden elegirse entre aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, opcionalmente polioxialquilénadas, o sales de las mismas, y sales de amonio cuaternario y una mezcla de las mismas.

[0096] Las aminas grasas comprenden generalmente al menos una cadena a base de hidrocarburo C₈-C₃₀.

[0097] Los ejemplos de sales de amonio cuaternario que se pueden mencionar especialmente incluyen: las correspondientes a la fórmula general (III) a continuación:



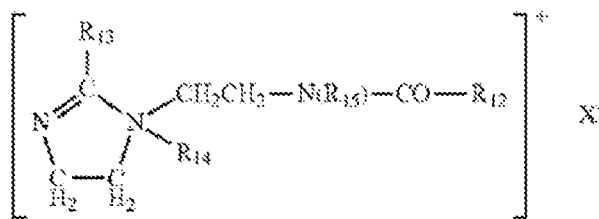
(III)

donde los grupos R₈ a R₁₁, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alifático lineal o ramificado, saturado o insaturado comprendiendo de 1 a 30 átomos de carbono, o un grupo aromático tal como arilo o alquilarilo, representando al menos uno de los grupos R₈ a R₁₁ un grupo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono y preferentemente de 12 a 24 átomos de carbono. Los grupos alifáticos pueden comprender heteroátomos, especialmente tales como oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos. Los grupos alifáticos se eligen, por ejemplo, entre alquilo C₁-C₃₀, alqueno C₂-C₃₀, alcoxi C₁-C₃₀, polioxi-alquileo (C₂-C₆), alquilamida C₁-C₃₀, alquilamido (C₁₂-C₂₂)-alquilo (C₂-C₆), acetato de alquilo (C₁₂-C₂₂) y grupos hidroxialquilo C₁-C₃₀; X es un anión elegido entre el grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, sulfatos de alquilo (C₁-C₄) y sulfonatos de alquilo (C₁-C₄) o alquilarilo (C₁-C₄).

[0098] Entre las sales de amonio cuaternario de la fórmula (III), se prefieren, por un lado, las sales de tetraalquilamonio, por ejemplo, las sales de dialquildimetilamonio o alquiltrimetilamonio donde el grupo alquilo contiene aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular sales de beheniltrimetilamonio, diestearildimetilamonio, cetiltrimetilamonio o bencildimetilestearilamonio, o, por otro lado, sales de oleocetil dimetilhidroxietilamonio, sales de palmitilamidopropiltrimetilamonio, sales de estearamidopropiltrimetilamonio y sales de stearamidopropildimetilcetearilamonio.

[0099] En algunos casos, es útil utilizar sales tales como las sales de cloruro de los siguientes compuestos:

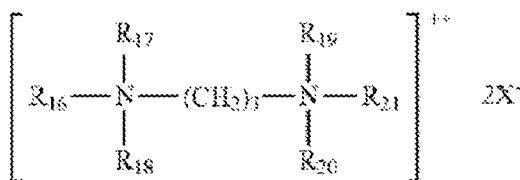
A. una sal de amonio cuaternario de imidazolina, tal como, por ejemplo, las de la fórmula (IV) a continuación:



(IV)

5 donde R₁₂ representa un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, derivado, por ejemplo, de ácidos grasos de sebo, R₁₃ representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C₁-C₄ o un grupo alquilo o alquenilo comprendiendo de 8 a 30 átomos de carbono, R₁₄ representa un grupo alquilo C₁-C₄, R₁₅ representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₄, X⁻ es un anión elegido entre el grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, sulfatos de alquilo, sulfonatos de alquilo o alquilarilo donde los grupos alquilo y arilo comprenden preferentemente, y de manera respectiva, de 1 a 20 átomos de carbono y de 6 a 30 átomos de carbono. R₁₂ y R₁₃ representan preferentemente una mezcla de grupos alquenilo o alquilo que contienen de 12 a 10 21 átomos de carbono, derivados, por ejemplo, de ácidos grasos de sebo, R₁₄ representa preferentemente un grupo metilo y R₁₅ representa preferentemente un átomo de hidrógeno. Dicho producto se vende, por ejemplo, bajo el nombre REWOQUAT W75 por la compañía Evonik;

15 B. una sal de diamonio o triamonio cuaternario, en particular de la fórmula (V):

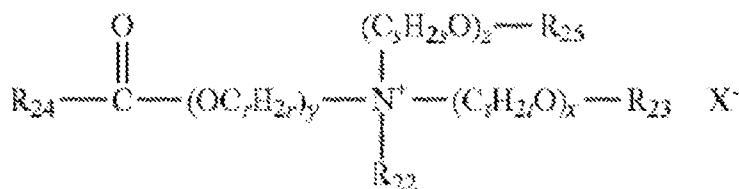


(V)

20 donde R₁₆ representa un radical alquilo comprendiendo aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, que está opcionalmente hidroxilado y/o interrumpido con uno o más átomos de oxígeno, R₁₇ se elige entre hidrógeno o un radical alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo (R_{16a})(R_{17a})(R_{18a})N-(CH₂)₃,

25 siendo R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, elegidos de entre hidrógeno y un radical alquilo comprendiendo de 1 a 4 átomos de carbono, y X⁻ es un anión elegido de entre el grupo de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos y sulfatos de metilo. Tales compuestos son, por ejemplo, FINQUAT CT-P, comercializado por la empresa Finetex (cuaternio 89), y FINQUAT CT, comercializado por la empresa Finetex (cuaternio 75),

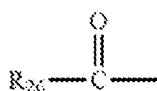
30 C. una sal de amonio cuaternario que contiene al menos una función éster, tal como las de la fórmula (VI) a continuación:



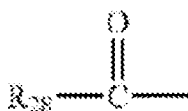
(VI)

donde:

35 R₂₂ se elige de entre grupos alquilo C₁-C₆ y grupos hidroxialquilo C₁-C₆ o dihidroxialquilo;
R₂₃ se elige de entre:



- 5 R_{27} , que es un grupo a base de hidrocarburo C_1-C_{22} lineal o ramificado, saturado o insaturado, y un átomo de hidrógeno,
 R_{25} se elige de entre:



- 10 R_{29} , que es un grupo a base de hidrocarburo C_1-C_6 lineal o ramificado, saturado o insaturado, y un átomo de hidrógeno,
 R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de entre grupos hidrocarbonados C_7-C_{21} saturados o insaturados, lineales o ramificados;
 r , s y t , que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que varían de 2 a 6;
 y es un número entero que varía de 1 a 10;
15 x y z , que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que varían de 0 a 10;
 X^- es un anión orgánico o mineral, simple o complejo;
con la condición de que la suma $x + y + z$ sea de 1 a 15, que cuando x sea 0, entonces R_n represente R_{27} , y que cuando z sea 0, entonces R_{25} represente R_{29} .

- 20 **[0100]** Los grupos alquilo R_{22} pueden ser lineales o ramificados, y más particularmente lineales. En algunos casos, R_{22} representa un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo. Ventajosamente, la suma $x + y + z$ es de 1 a 10.

- 25 **[0101]** Cuando R_{23} es un grupo a base de hidrocarburo R_{27} , puede ser largo y contener de 12 a 22 átomos de carbono, o puede ser corto y contener de 1 a 3 átomos de carbono. Cuando R_{25} es un grupo a base de hidrocarburo R_{29} , preferentemente contiene de 1 a 3 átomos de carbono. Ventajosamente, R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de entre grupos a base de hidrocarburo $C_{11}-C_{21}$ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y más particularmente entre grupos alquilo y alqueno $C_{11}-C_{21}$ saturados o insaturados, lineales o ramificados.

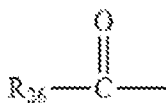
- 30 **[0102]** En algunos casos, x y z , que pueden ser idénticos o diferentes, tienen valores de 0 o 1. Asimismo, en algunos casos y es igual a 1. En algunos casos, r , s y t , que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 2 o 3, e incluso más particularmente son iguales a 2.

- 35 **[0103]** El anión X^- puede ser un haluro (cloruro, bromuro o yoduro) o un sulfato de alquilo, más particularmente sulfato de metilo. Sin embargo, se puede hacer uso de metanosulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, tal como acetato o lactato, o cualquier otro anión compatible con el amonio que contenga una función éster.

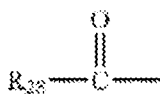
- 40 **[0104]** El anión X^- es incluso más particularmente cloruro o sulfato de metilo.

- 45 **[0105]** Más particularmente, en la composición según la invención, se usan las sales de amonio de la fórmula (VI,) donde:

R_{22} representa un grupo metilo o etilo,
 x e y son iguales a 1;
 z es igual a 0 o 1;
 r , s y t son iguales a 2;
 R_{23} se elige de entre:



- 50 grupos de metilo, etilo o a base de hidrocarburo $C_{14}-C_{22}$ y un átomo de hidrógeno;
 R_{25} se elige de entre: y un átomo de hidrógeno;



5 R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de entre grupos a base de hidrocarburo C₁₃-C₁₇ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y preferentemente entre grupos alquilo y alquenilo C₁₃-C₁₇ saturados o insaturados, lineales o ramificados. Los grupos a base de hidrocarburo son ventajosamente lineales.

[0106] Se puede hacer mención, por ejemplo, a los compuestos de la fórmula (VI) tales como sales de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietilmetilamonio, monoaciloxietildihidroxietilmetilamonio, triaciloxietilmetilamonio y monoaciloxietilhidroxietildimetilamonio (cloruro o sulfato de metilo en particular) y una mezcla de las mismas. Los grupos acilo contienen preferentemente 14 a 18 átomos de carbono y se obtienen más particularmente de un aceite vegetal, tal como aceite de palma o aceite de girasol. Cuando el compuesto contiene varios grupos acilo, estos grupos pueden ser idénticos o diferentes.

[0107] Estos productos se obtienen, por ejemplo, por esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, una alquildietanolamina o una alquildiisopropanolamina, que están opcionalmente oxialquilénadas, con ácidos grasos C₁₀-C₃₀ o con mezclas de ácidos grasos C₁₀-C₃₀ de origen vegetal o animal, o por transesterificación de los ésteres metílicos de los mismos. A esta esterificación le sigue la cuaternización usando un agente alquilante tal como un haluro de alquilo (preferentemente metilo o etilo), un sulfato de dialquilo (preferentemente metilo o etilo), metanosulfonato de metilo, para-toluenosulfonato de metilo, clorhidrina de glicol o clorhidrina de glicerol. Tales compuestos son comercializados, por ejemplo, con los nombres DEHYQUART por la empresa BASF, STEPANQUAT por la empresa Stepan, NOXAMIUM por la empresa Ceca o REWOQUAT WE 18 por la empresa Evonik.

[0108] La composición según la invención puede contener, por ejemplo, una mezcla de sales de monoéster, diéster y triéster de amonio cuaternario con una mayoría en peso de sales de diéster.

Tensioactivos aniónicos

[0109] El término "tensioactivo aniónico" significa un tensioactivo comprendiendo, como grupos iónicos o ionizables, solo grupos aniónicos. Estos grupos aniónicos se eligen preferentemente de los grupos CO₂H, CO₂⁻, SO₃H, SO₃⁻, OSO₃H, OSO₃⁻, O₂PO₂H, O₂PO₂H y O₂PO₂²⁻.

[0110] El tensioactivo o tensioactivos aniónicos que se pueden usar pueden ser sulfatos de alquilo, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilaril poliéter sulfatos, sulfatos de monoglicéridos, sulfonatos de alquilo, sulfonatos de alquilamida, alquilarilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de parafina, alquilsulfosuccinatos, alquil éter sulfosuccinatos, sulfosuccinatos de alquilamida, sulfoacetatos de alquilo, sarcosinatos de acilo, glutamatos de acilo, sulfosuccinatos de alquilo, isetionatos de acilo y tauratos de N-acilo, sales de monoésteres de alquilo y poliglucósido-ácidos policarboxílicos, actilatos de acilo, sales de ácidos D-galactósido urónicos, sales de ácidos alquil éter carboxílicos, sales de ácidos alquil aril éter carboxílicos, y sales de ácidos alquilamidoéter carboxílicos; o las formas no salificadas de todos estos compuestos, conteniendo los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos de 6 a 24 átomos de carbono y representando el grupo arilo un grupo fenilo. Algunos de estos compuestos pueden estar oxietilenados y a continuación comprenden preferentemente de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.

[0111] Las sales de monoésteres de alquilo C₆-C₂₄ de poliglucósido-ácidos policarboxílicos se pueden elegir de entre poliglucósidos de alquilo C₆-C₂₄-citratos, poliglucósido de alquilo C₆-C₂₄-tartratos y poliglucósido de alquilo C₆-C₂₄-sulfosuccinatos.

[0112] Cuando el tensioactivo o tensioactivos aniónicos están en forma de sal, se pueden elegir especialmente entre las sales de metales alcalinos tales como la sal de sodio o potasio y preferentemente la sal de sodio, sales de amonio, sales de amina y en particular sales de aminoalcohol, o sales de metales alcalinotérreos tales como la sal de magnesio.

[0113] Los ejemplos de sales de aminoalcohol que se pueden mencionar especialmente incluyen sales de monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina, sales de monoisopropanolamina, diisopropanolamina o triisopropanolamina, sales de 2-amino-2-metil-1-propanol, sales de 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol y sales de tris(hidroximetil)aminometano. Se pueden usar sales de metales alcalinos o metales alcalinotérreos y, en particular, las sales de sodio o magnesio.

[0114] También se usan sulfonatos de alquilo (C₆-C₂₄), éter sulfatos de alquilo (C₆-C₂₄), que están opcionalmente etoxilados, comprendiendo de 2 a 50 unidades de óxido de etileno, y una mezcla de los mismos, en particular en forma de sales de metales alcalinos o sales de metales alcalinotérreos, sales de amonio o sales de

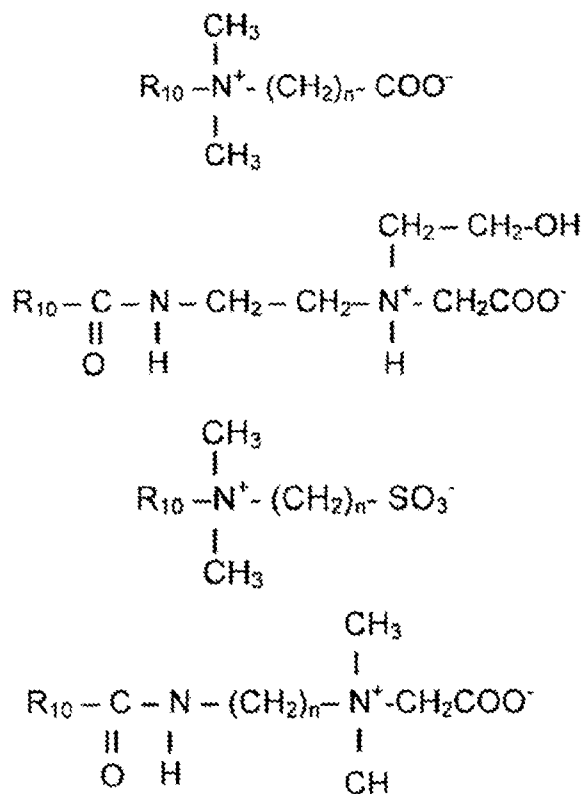
aminoalcohol. Más preferentemente, el o los tensioactivos aniónicos se eligen de entre éter sulfatos de alquilo (C₁₀-C₂₀), y en particular lauril éter sulfato de sodio..

Tensioactivos anfóteros

5

[0115] Los tensioactivos anfóteros útiles en las composiciones para el tratamiento del cabello descritas en esta invención se pueden elegir de entre betaínas, sultaínas, anfoacetatos, anfopropionatos y una mezcla de los mismos. Más típicamente, se usan betaínas y anfopropionatos, y lo más típicamente betaínas. Las betaínas que se pueden usar en las composiciones actuales incluyen las que tienen las fórmulas siguientes:

10

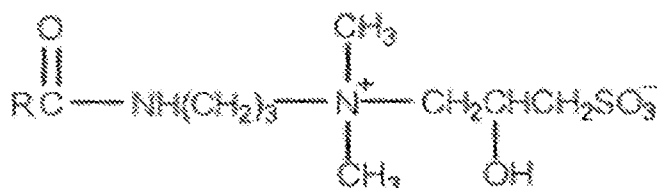


donde

15 R¹⁰ es un grupo alquilo que tiene 8-18 átomos de carbono; y n es un número entero de 1 a 3.

[0116] Las betaínas particularmente útiles incluyen, por ejemplo, coco betaína, cocoamidopropil betaína, lauril betaína, laurilhidroxi sulfobetaína, laurildimetil betaína, cocoamidopropil hidroxisultaína, behenil betaína, capril/capramidopropil betaína, lauril hidroxisultaína, estearil betaína y una mezcla de los mismos. Típicamente, el al menos un compuesto de betaína se selecciona de entre el grupo que consiste en coco betaína, cocoamidopropil betaína, behenil betaína, capril/capramidopropil betaína, lauril betaína y una mezcla de los mismos, y más típicamente coco betaína y/o cocoamidopropil betaína.

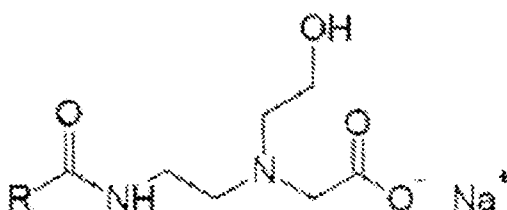
25 **[0117]** Las hidroxil sultaínas útiles en las composiciones de la invención incluyen las siguientes



donde

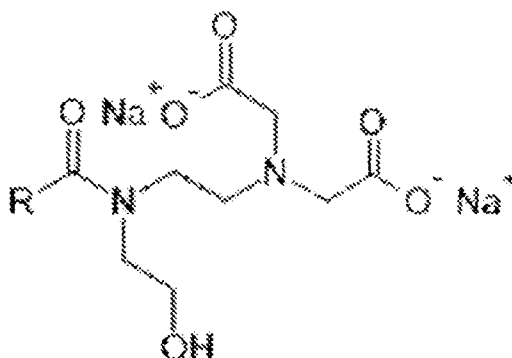
30 R es un grupo alquilo que tiene de 8-18 átomos de carbono.

[0118] Los alquilanoacetatos útiles incluyen los que tienen la fórmula



donde

5 R es un grupo alquilo que tiene de 8-18 átomos de carbono.
anfodiacetatos de alquilo útiles incluyen los que tienen la fórmula



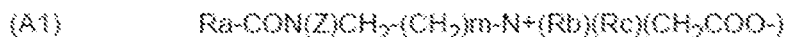
10 donde

R es un grupo alquilo que tiene de 8-18 átomos de carbono.

[0119] Los tensioactivos anfóteros de la presente descripción pueden ser derivados de aminas alifáticas secundarias o terciarias, opcionalmente cuaternizadas, en cuyos derivados el grupo alifático es una cadena lineal o ramificada comprendiendo de 8 a 22 átomos de carbono, conteniendo los derivados de amina al menos un grupo aniónico, tal como un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

[0120] Se puede hacer mención en particular de alquilbetaínas (C₈-C₂₀), alquilamido (C₈-C₂₀) alquilbetaínas (C₁-C₆), sulfobetaínas, alquilsulfobetaínas (C₈-C₂₀), alquilamido (C₈-C₂₀) alquilsulfobetaínas (C₁-C₆), alquilanoacetato (C₈-C₂₀), alquilanfodiacetato (C₈-C₂₀) y una mezcla de los mismos.

[0121] Entre los derivados de amina alifática secundaria o terciaria opcionalmente cuaternizados que se pueden usar, también se pueden mencionar los productos de las estructuras respectivas (A1) y (A2) a continuación:



25

donde:

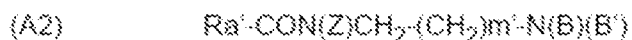
Ra representa un grupo alquilo o alquenoilo C₁₀-C₃₀ derivado de un ácido Ra-COOH presente preferentemente en aceite de coco hidrolizado, un grupo heptilo, un grupo nonilo o un grupo undecilo;

30

Rb representa un grupo β-hidroxietilo;

Rc representa un grupo carboximetilo; m es igual a 0, 1 o 2,

Z representa un átomo de hidrógeno o un grupo hidroxietilo o carboximetilo;



35

donde:

B representa -CH₂CH₂OX', donde X' representa -CH₂-COOH, CH₂-COOZ', CH₂CH₂-COOH, -CH₂CH₂-COOZ', o un átomo de hidrógeno,

40

B' representa -(CH₂)_z-Y', con z = 1 o 2, e Y' representa COOH, COOZ', CH₂-CHOH-SO₃H o -CH₂-CHOH-SO₃Z',

m' es igual a 0, 1, o 2;

Z representa un átomo de hidrógeno o un grupo hidroxietilo o carboximetilo,

Z' representa un ion resultante de un metal alcalino o alcalinotérreo, tal como sodio, potasio o magnesio; un ion amonio; o un ion resultante de una amina orgánica y en particular de un aminoalcohol, tal como monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina, monoisopropanolamina, diisopropanolamina o trisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol y tris(hidroximetil)aminometano,

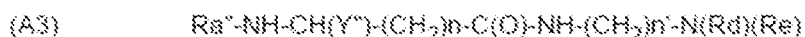
Ra' representa un grupo alquilo o alqueno C₁₀-C₃₀ de un ácido Ra'COOH preferentemente enviado de manera previa en un aceite de coco o en aceite de linaza hidrolizado, un grupo alquilo, en particular, un grupo alquilo C₁₇ y su forma iso, o un grupo C₁₇ insaturado.

10 **[0122]** Entre los compuestos correspondientes a la fórmula (A2) donde X' representa un átomo de hidrógeno, se pueden mencionar los compuestos con los nombres de cocoanfoacetato de sodio, lauroanfoacetato de sodio, caproanfoacetato de sodio y capriloanfoacetato de sodio.

15 **[0123]** Otros compuestos correspondientes a la fórmula (A2) son cocoanfodiacetato disódico, lauroanfodiacetato disódico, caproanfodiacetato disódico, caprilanfodiacetato disódico, cocoanfodipropionato disódico, lauroanfodipropionato disódico, caproanfodipropionato disódico, caprilanfodipropionato disódico, ácido lauroanfodipropiónico y ácido cocoanfodipropiónico.

20 **[0124]** Los ejemplos que se pueden mencionar incluyen los cocoanfodiacetatos antiguos de la compañía Rhodia bajo el nombre comercial Miranol® C2M Concentrate, el cocoanfoacetato de sodio vendido bajo el nombre comercial Miranol Ultra C 32 y el producto vendido por la compañía Chimex bajo el nombre comercial CHIMEXANE HA.

25 **[0125]** También se pueden utilizar los compuestos de la fórmula (A3):



donde:

30 - Ra'' representa un grupo alquilo o alqueno C₁₀-C₃₀ de un ácido Ra''-C(O)OH preferentemente presente en aceite de linaza o aceite de coco hidrolizado;

- Y'' representa el grupo -C(O)OH, -C(O)OZ'', -CH₂-CH(OH)-SO₃H o el grupo CH₂-CH(OH)-SO₃-Z'', donde Z'' representa un contraión catiónico que resulta de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ion amonio o un ion que resulta de una amina orgánica;

- Rd y Re, independientemente entre sí, representan un radical alquilo o hidroxialquilo C₁-C₄; y

35 - n y n' representan, independientemente entre sí, un número entero que varía de 1 a 3;

[0126] Entre los compuestos correspondientes a la fórmula (A3), se puede mencionar en particular el compuesto bajo el nombre de dietilaminopropilcocoaspartamida de sodio.

40 **[0127]** Preferentemente, los tensioactivos anfóteros se eligen de (C₈-C₂₀)alquilbetaínas, (C₈-C₂₀)alquilamido(C₁-C₆) alquilbetaínas, (C₈-C₂₀)alquilanfoacetatos y (C₃-C₂₀)alquilanfodiacetatos y una mezcla de los mismos.

45 **[0128]** En algunos casos, el al menos un tensioactivo anfótero se elige de entre alquilbetaínas (C₈-C₂₀), alquilamido (C₈-C₂₀) alquilbetaínas (C₁-C₆), alquilanfoacetato (C₈-C₂₀), alquilanfodiacetato (C₈-C₂₀) y sales, y una mezcla de los mismos, en algunos casos, el al menos un tensioactivo anfótero se selecciona de cocobetaína, cocamidopropilbetaína, cocoanfoacetato de sodio, cocoanfodiacetato de disodio y una mezcla de los mismos.

Tensioactivos no iónicos

50

[0129] Los tensioactivos no iónicos son compuestos ampliamente conocidos por sí mismos (véase, por ejemplo, a este respecto, "Handbook of Surfactants" de M. R. Porter, Blackie & Son Publishers (Glasgow y Londres), 1991, páginas 116-178), que se incorpora a esta invención como referencia en su totalidad.

55 **[0130]** El tensioactivo no iónico se puede seleccionar, por ejemplo, de entre alcoholes, alfa-dioles, alquilfenoles y ésteres de ácidos grasos, estando estos compuestos etoxilados, propoxilados o glicerolados y teniendo al menos una cadena grasa comprendiendo, por ejemplo, de 8 a 18 átomos de carbono, siendo posible que el número de grupos óxido de etileno u óxido de propileno varíe de 2 a 50 y que el número de grupos de glicerol varíe de 1 a 30. También cabe mencionar los derivados de maltosa. También cabe mención no limitante a los copolímeros de óxido de etileno y/u óxido de propileno; los condensados de óxido de etileno y/u óxido de propileno con alcoholes grasos; amidas grasas polietoxiladas comprendiendo, por ejemplo, de 2 a 30 moles de óxido de etileno; las amidas grasas poligliceroladas comprendiendo, por ejemplo, de 1,5 a 5 grupos glicerol, tal como de 1,5 a 4; ésteres de ácidos grasos etoxilados de sorbitano comprendiendo de 2 a 30 moles de óxido de etileno; los aceites de origen vegetal etoxilados;

60

los ésteres de ácidos grasos de sacarosa; los ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol; los mono- o diésteres de ácidos grasos polietoxilados de glicerol alquil(C₈-C₂₄)poliglucósidos; Los derivados de N-alquilglucamina (C₈-C₂₄), los óxidos de aminas tales como los óxidos de alquilamina (C₁₀-C₁₄) u óxidos de N-acilaminopropilmorfolina (C₁₀-C₁₄); y una mezcla de los mismos.

5

[0131] Los tensioactivos no iónicos se pueden elegir preferentemente de entre tensioactivos no iónicos polioxialquilenados o poliglicerolados. Las unidades de oxialquilenado son más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o una mezcla de las mismas, y son preferentemente unidades de oxietileno.

10 **[0132]** Los ejemplos de tensioactivos no iónicos oxialquilenados que se pueden mencionar incluyen: [0115] alquilfenoles oxialquilenados (C₈-C₂₄), alcoholes C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, oxialquilenados, amidas C₈-C₃₀ saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas, ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados y de polietilenglicoles, ésteres polioxialquilenados de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados y de sorbitol, aceites vegetales oxialquilenados saturados o insaturados, 15 condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas.

[0133] Los tensioactivos contienen preferentemente un número de moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno de entre 2 y 100 y lo más preferentemente entre 2 y 50. Ventajosamente, los tensioactivos no iónicos no comprenden ninguna unidad de oxipropileno.

20

[0134] Según una realización preferida de la invención, los tensioactivos no iónicos oxialquilenados se eligen de alcoholes C₈-C₃₀ oxietilenados.

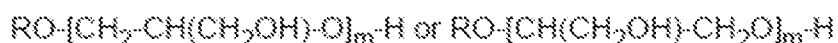
25 **[0135]** Los ejemplos de alcoholes grasos etoxilados (o alcoholes C₈-C₃₀) que se pueden mencionar incluyen los aductos de óxido de etileno con alcohol laurílico, especialmente aquellos que contienen de 9 a 50 grupos de oxietileno y más particularmente aquellos que contienen de 10 a 25 grupos de oxietileno (laureth-10 a laureth-25); los aductos de óxido de etileno con alcohol behenílico, especialmente aquellos que contienen de 9 a 50 grupos de oxietileno (beheneth-9 a beheneth-50); los aductos de óxido de etileno con alcohol cetearílico (mezcla de alcohol cetílico y alcohol estearílico), especialmente aquellos que contienen de 10 a 30 grupos de oxietileno (cetareth-10 a cetareth-30); los aductos de óxido de etileno con alcohol cetílico, especialmente aquellos que contienen de 10 a 30 grupos de oxietileno (ceteth-10 a ceteth-30); los aductos de óxido de etileno con alcohol estearílico, especialmente aquellos que contienen de 10 a 30 unidades de oxietileno (estareth-10 a estareth-30); los aductos de óxido de etileno con alcohol isoestearílico, especialmente aquellos que contienen de 10 a 50 grupos de oxietileno (isoestareth-10 a isoestareth-50); y una mezcla de los mismos.

35

[0136] Como ejemplos de tensioactivos no iónicos poliglicerolados, se usan preferentemente alcoholes C₈-C₄₀ poliglicerolados.

[0137] En particular, los alcoholes C₈-C₄₀ poliglicerolados corresponden a la fórmula siguiente:

40



donde R representa un radical alquilo o alqueno C₈-C₄₀, y preferentemente C₈-C₃₀, lineal o ramificado y m representa un número que varía de 1 a 30 y preferentemente de 1,5 a 10.

45

[0138] Como ejemplos de compuestos adecuados en el contexto de la invención, se pueden citar el alcohol laurílico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: poliglicerilo-4 lauril éter), el alcohol laurílico que contiene 1,5 moles de glicerol, el alcohol oleílico que contiene 4 mol de glicerol (nombre INCI: poligliceril-4 oleil éter), alcohol oleílico que contiene 2 moles de glicerol (nombre INCI: poliglicerilo-2 oleil éter), alcohol cetearílico que contiene 2 moles de glicerol, alcohol cetearílico que contiene 6 moles de glicerol, alcohol oleocetílico que contiene 6 moles de glicerol y octadecanol que contiene 6 moles de glicerol.

50

[0139] El alcohol puede representar una mezcla de alcoholes de la misma manera que el valor de m representa un valor estadístico, lo que significa que, en un producto comercial, pueden coexistir varias especies de alcohol graso 55 poliglicerolado en forma de una mezcla.

55

[0140] Según una de las realizaciones según la presente invención, el tensioactivo no iónico se puede seleccionar de entre ésteres de polioles con ácidos grasos con una cadena saturada o insaturada que contiene, por ejemplo, de 8 a 24 átomos de carbono, preferentemente 12 a 22 átomos de carbono, y derivados polioxialquilenados de los mismos, que contienen preferentemente de 10 a 200, y más preferentemente de 10 a 100, unidades de oxialquilenado, tales como ésteres de glicerilo de uno o más ácidos grasos C₈-C₂₄, preferentemente C₁₂-C₂₂, y derivados alcoxilados de los mismos, preferentemente con un número de 10 a 200, y más preferentemente de 10 a 100; ésteres de polietilenglicol de uno o más ácidos grasos C₈-C₂₄, preferentemente C₁₂-C₂₂, y derivados alcoxilados de los mismos, preferentemente con un número de alquienóxidos de 10 a 200, y más preferentemente de 10 a 100; ésteres de sorbitol 60

de uno o más ácidos grasos C₈-C₂₄, preferentemente C₁₂-C₂₂, y derivados alcoxilados de los mismos, preferentemente con un número de alquilenóxidos de 10 a 200, y más preferentemente de 10 a 100; ésteres de azúcares (sucrosa, glucosa, alquilglucosa) de uno o más ácidos grasos C₈-C₂₄, preferentemente C₁₂-C₂₂, y derivados alcoxilados de los mismos, preferentemente con un número de alquilenóxidos de 10 a 200, y más preferentemente de 10 a 100; éteres de alcoholes grasos; éteres de azúcares y uno o más alcoholes grasos C₈-C₂₄, preferentemente C₁₂-C₂₂; y una mezcla de los mismos.

[0141] Ejemplos de ésteres grasos etoxilados que cabe mencionar incluyen los aductos de óxido de etileno con ésteres de ácido láurico, ácido palmítico, ácido esteárico o ácido behénico, y una mezcla de los mismos, en particular aquellos que contienen de 9 a 100 grupos de oxietileno, tales como laurato de PEG-9 a PEG-50; palmitato de PEG-9 a PEG-50; estearato de PEG-9 a PEG-50; palmitoestearato de PEG-9 a PEG-50; behenato de PEG-9 a PEG-50; monoestearato EO de polietilenglicol 100; y una mezcla de los mismos.

[0142] Como ésteres de glicerilo de ácidos grasos, se puede citar en particular el estearato de glicerilo (mono-, di- y/o triestearato de glicerilo) (estearato de glicerilo) o ricinoleato de glicerilo y una mezcla de los mismos.

[0143] Como ésteres de glicerilo de ácidos grasos alcoxilados C₈-C₂₄, se puede citar, por ejemplo, estearato de glicerilo polietoxilado (mono-, di- y/o triestearato de glicerilo) tal como estearato de PEG-20 glicerilo.

[0144] También se pueden usar mezclas de estos tensioactivos, tales como, por ejemplo, el producto que contiene estearato de glicerilo y estearato de PEG-100, comercializado con el nombre ARLACEL 165 por Croda, y un producto que contiene estearato de glicerilo (mono- y diestearato de glicerilo) y estearato de potasio.

[0145] Los ésteres de sorbitol de ácidos grasos C₈-C₂₄ y derivados alcoxilados de los mismos se pueden seleccionar de entre palmitato de sorbitano, trioleato de sorbitano y ésteres de ácidos grasos y sorbitano alcoxlado que contienen, por ejemplo, de 20 a 100 EO, tal como, por ejemplo, trioleato de sorbitano polietileno (polisorbato 85) o los compuestos comercializados con los nombres comerciales Tween 20 o Tween 60 por Croda.

[0146] Como ésteres de ácidos grasos y glucosa o alquilglucosa, en particular, se pueden citar el palmitato de glucosa, sesquiestearatos de alquilglucosa tales como sesquiestearato de metilglucosa, palmitatos de alquilglucosa tales como palmitato de metilglucosa o etilglucosa, ésteres grasos de metilglucósido y, más específicamente, el diéster de metilglucósido y ácido oleico (dioleato de metilglucosa), el éster mixto de metilglucósido y la mezcla de ácido oleico/ácido hidroxisteárico (dioleato/hidroxisteárico de metilglucosa), el éster de metilglucósido y ácido isoesteárico (isoestearato de metilglucosa), el éster de metilglucósido y ácido láurico (laurato de metilglucosa), la mezcla de monoéster y diéster de metilglucósido y ácido isoesteárico (sesqui-isoestearato de metilglucosa), la mezcla de monoéster y diéster de metilglucósido y ácido esteárico (sesquiestearato de metilglucosa) y en particular el producto comercializado con el nombre Glucato SS por Lubrizol y una mezcla de los mismos.

[0147] Como éteres etoxilados de ácidos grasos y glucosa o alquilglucosa, se pueden citar, por ejemplo, los éteres etoxilados de ácidos grasos y metilglucosa, y en particular el polietilenglicol éter del diéster de metilglucosa y ácido esteárico con aproximadamente 20 moles de óxido de etileno (diestearato de PEG-20 metilglucosa) tal como el producto comercializado con el nombre GLUCAM E-20 DISTEARATE por Lubrizol, el polietilenglicol éter de la mezcla de monoéster y diéster de metilglucosa y ácido esteárico con aproximadamente 20 moles de óxido de etileno (sesquiestearato de PEG-20 metilglucosa) y en particular el producto comercializado con el nombre GLUCAMATE SSE-20 por Lubrizol y una mezcla de los mismos.

[0148] Como ésteres de sucrosa, se pueden citar, por ejemplo, el palmitoestearato de sacarosa, estearato de sacarosa y monolaurato de sacarosa.

[0149] Como éteres de azúcares, se pueden usar alquilpoliglucósidos y, por ejemplo, se puede citar en particular el decilglucósido tal como el producto comercializado con el nombre MYDOL 10 por Kao Chemicals, el producto comercializado con el nombre PLATAREN 2000 por BASF y el producto comercializado con el nombre ORAMIX NS 10 por Seppic, el caprilil/caprilglucósido tal como el producto comercializado con el nombre ORAMIX CG 110 por Seppic o con el nombre LUTENSOL GD 70 por BASF, laurilglucósido tal como los productos comercializados con los nombres PLANTAREN 1200 N y PLANTACARE1200 por BASF, el cocoglucósido tal como el producto comercializado con el nombre PLANTACARE 818/UP por BASF, el cetoestearilglucósido posiblemente mezclado con alcohol cetoestearílico, comercializado, por ejemplo, con el nombre MONTANOV 68 por Seppic, con el nombre TEGOCARE CG90 por Evonik, el araquidilglucósido, por ejemplo, en forma de la mezcla de alcoholes araquidílicos y behenílicos y el araquidilglucósido comercializado con el nombre MONTANOV 202 por Seppic, el cocoiletilglucósido, por ejemplo, en forma de la mezcla (35/65) con alcoholes cetílicos y estearílicos, comercializado con el nombre MONTANOV 82 por Seppic, y una mezcla de los mismos.

[0150] También se pueden citar mezclas de glicéridos de aceites vegetales alcoxilados, tales como mezclas de glicéridos de palma (200 EO) y copra (7 EO) etoxilados.

65

[0151] Es preferible que el tensioactivo no iónico se seleccione de entre el grupo que consiste en cocoato de glicerilo PEG-7, sesquiestearato de metilglucósido PEG-20, triisostearato de glicerilo PEG-20, dioleato PG-5, diisostearato PG-4, isostearato PG-10, isostearato PEG-8 y aceite de ricino hidrogenado PEG-60.

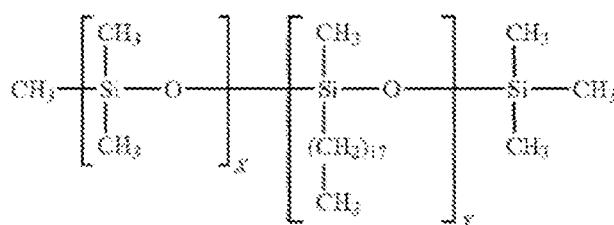
5 [0152] También se pueden usar mezclas de estos derivados oxietilenados de alcoholes grasos y de ésteres grasos.

[0153] Preferentemente, el tensioactivo no iónico puede ser un tensioactivo no iónico con un HLB de 18,0 o menos, tal como de 4,0 a 18,0, más preferentemente de 6,0 a 15,0 y además preferentemente de 9,0 a 13,0. El HLB es la relación entre la parte hidrófila y la parte lipófila en la molécula. El término HLB es ampliamente conocido por los expertos en la materia y se describe en "The HLB system. A time-saving guide to emulsifier selection" (publicado por ICI Americas Inc., 1984).

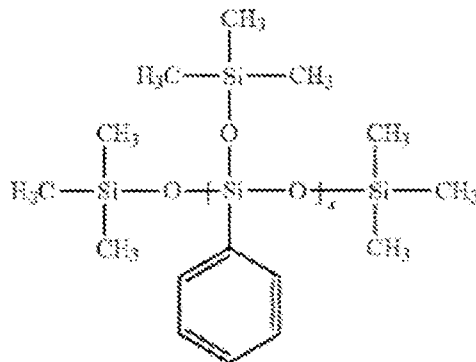
15 [0154] En algunos casos, el tensioactivo no iónico es una alcanolamida grasa. Los ejemplos no limitantes de alcanolamidas grasas que se pueden usar incluyen cocamida MEA, cocamida DEA, soja DEA, lauramida DEA, oleamida MIPA, estearamida MEA, miristamida DEA, estearamida DEA, oleilamida DEA, seboamida DEA lauramida MIPA, seboamida MEA, isoestearamida DEA, isoestearamida MEA y una mezcla de los mismos.

Siliconas

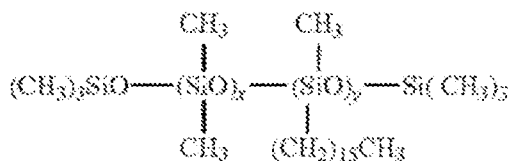
20 [0155] Los ejemplos de siliconas incluyen, entre otros, siliconas cíclicas, tales como aquellas que tienen 3 a 6, o 3 a 4 o 3 a 5, (o cualquiera de 3, 4, 5 o 6) grupos Si-O en la cadena principal cíclica (por ejemplo, siloxanos). En algunos casos, la silicona cíclica es una silicona volátil. En algunos casos, la silicona cíclica es una silicona de baja viscosidad. Los ejemplos de siliconas cíclicas incluyen, entre otros, ciclometicona, ciclotetrasiloxano, 25 ciclopentasiloxano (por ejemplo, Ciclometicona 5-NF), ciclohexasiloxano y una mezcla de ciclohexasiloxano y ciclopentasiloxano (por ejemplo, DOW CORNING 246 Fluid (d6+d5)). Otros ejemplos no limitantes de siliconas son siliconas que tienen grupos laterales o cadenas laterales. En algunos casos, los grupos laterales son hidrófobos. En algunos casos, los grupos laterales son de cadena lineal, mientras que en otras realizaciones los grupos laterales son ramificados. Los ejemplos de cadenas laterales incluyen aquellas que tienen de 1 a 6, o de 2 a 6, o de 3 a 6 o de 3 a 30 6 o de 5 a 6 carbonos o heteroátomos (por ejemplo, O, S o N) (o una mezcla de los mismos). Las cadenas laterales lineales de ejemplo incluyen, de modo no limitante, metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo y hexilo. Las cadenas laterales ramificadas de ejemplo incluyen, sin limitación, isopropilo, isobutilo y terc-butilo. En una realización no limitante, la cadena lateral ramificada es -O-Si(CH₃)₃. Los ejemplos no limitantes de siliconas que tienen cadenas laterales ramificadas son estearil dimeticona y feniltrimeticona, cetil dimeticona, caprilil meticona, PEG/PPG18/18 dimeticona, 35 cuyas estructuras son las siguientes:



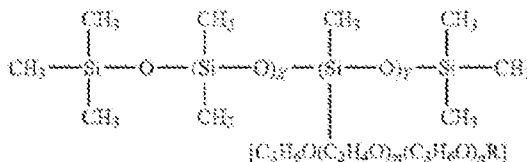
estearil dimeticona



feniltrimeticona



cetil dimeticona



PEG/PPG-18/18 dimeticona

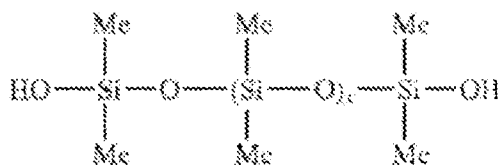
5

[0156] En las fórmulas anteriores, m, n, x e y pueden ser independientemente números enteros de 1 a 100, 1 a 80, 1 a 60, 1 a 50, 1 a 40, 1 a 30, 1 a 20 o 1 a 10. En algunos casos, las cadenas laterales son cíclicas. Las cadenas laterales cíclicas incluyen cadenas laterales alifáticas y cadenas laterales aromáticas. Un ejemplo no limitante de una cadena lateral cíclica es fenilo.

10

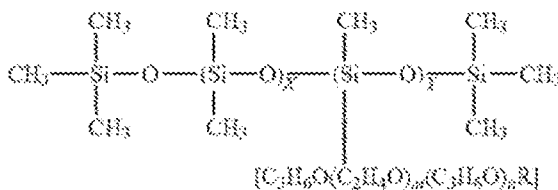
[0157] Con respecto a las siliconas que tienen grupos hidrófilos o polares, como se describió anteriormente, se cree que las siliconas que son repulsivas con respecto a las cadenas hidrófobas del aceite producen espumas más estables porque no inhiben las interacciones hidrófobas-hidrófobas del aceite. Los grupos hidrófilos o polares ejemplares incluyen grupos que contienen oxígeno, tales como grupos carbonilo, grupos hidroxilo, éter, éster, grupos carboxílicos, que reemplazan uno o más grupos metilo. Los grupos hidrófilos/polares están presentes alternativamente en la cadena principal de la silicona o en una cadena lateral. Los ejemplos no taxativos de una silicona que tiene un grupo hidrófilo son PEG/PPG 18/18 dimeticona y dimeticonol, cuyas estructuras son:

15



dimeticonol

20

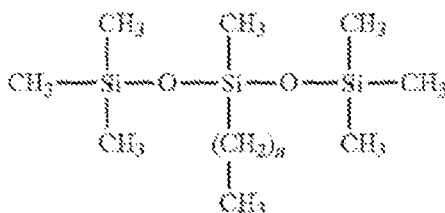


PEG/PEG-18/18 dimeticona

[0158] X, y, m y n son como se definió anteriormente, y R es un alquilo C₁ a C₁₀.

25

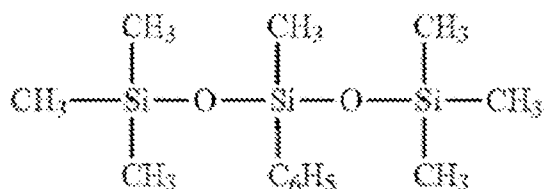
[0159] Otro tipo de silicona volátil no limitante específica es un fluido de alquilmetilsilicona lineal de cadena corta volátil. El fluido de alquilmetilsilicona lineal de cadena corta volátil tiene la fórmula:



30

[0160] En la fórmula anterior, el número entero representado por n tiene un valor de cinco a doce. Preferentemente, n tiene un valor de cinco a ocho. Los compuestos incluyen, por ejemplo, 3-hexil-1,1,1,3,5,5,5-heptametiltrisiloxano y 3-octil-1,1,1,3,5,5,5-hepta-metiltrisiloxano.

[0161] Otro tipo más de silicona volátil según la presente invención es un fluido de fenilmetilsilicona lineal de cadena corta volátil. El fluido de fenilmetilsilicona lineal de cadena corta volátil tiene la fórmula:

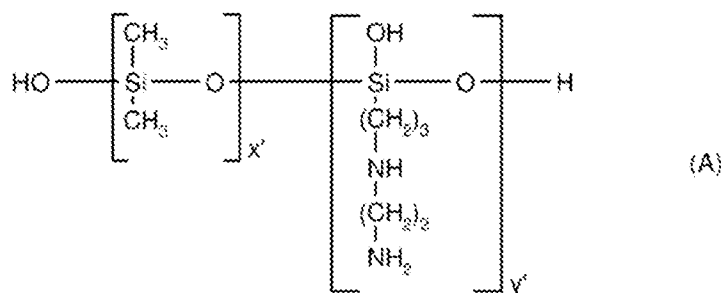


5

[0162] Este compuesto es 3-fenil-1,1,1,3,4,4,4-heptametiltrisiloxano. Otros fluidos de silicona volátiles útiles en las composiciones descritas en esta invención incluyen, de modo no limitante, decametilciclopentasiloxano (DMCPS) que tiene un peso molecular de aproximadamente 370, un índice de refracción de 1,40 y la fórmula $[(\text{Me}_2)\text{SiO}]_5$; el compuesto 3-hexil-1,1,1,3,5,5,5-heptametiltrisiloxano (HHMTS) que tiene un peso molecular de aproximadamente 306 y un índice de refracción de 1,41; y el compuesto 3-fenil-1,1,1,3,5,5,5-heptametiltrisiloxano (PHMTS) que tiene un peso molecular de aproximadamente 298 y un índice de refracción de 1,45.

[0163] Como amino silicona que se puede utilizar en el alcance de la presente descripción, se pueden citar las siguientes:

a) polisiloxanos correspondientes a la fórmula (A):

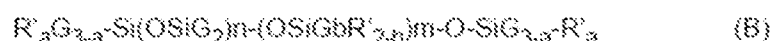


20

donde x' e y' son números enteros tales que el peso molecular promedio en peso (Mw) está comprendido entre aproximadamente 5000 y 500 000

25

b) aminosiliconas correspondientes a la fórmula (B):



donde:

30

- G, que pueden ser idénticos o diferentes, designan un átomo de hidrógeno, o un grupo fenilo, OH o alquilo $\text{C}_1\text{-C}_8$, por ejemplo metilo, o alcoxi $\text{C}_1\text{-C}_8$, por ejemplo metoxi,

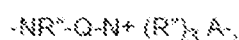
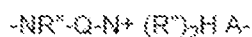
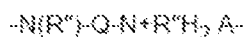
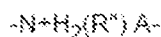
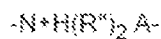
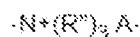
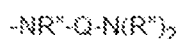
- a, que pueden ser idénticos o diferentes, indican el número 0 o un número entero de 1 a 3, en particular 0;

- b representa 0 o 1, y en particular 1;

- m y n son números tales que la suma $(n + m)$ varía de 1 a 2000 y en particular de 50 a 150, siendo posible que n denote un número de 0 a 1999 y en particular de 49 a 149, y que m represente un número de 1 a 2000 y en particular de 1 a 10;

35

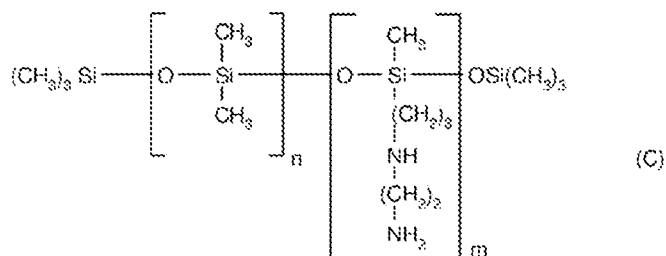
- R' , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical monovalente que tiene la fórmula $-\text{C}_q\text{H}_{2q}\text{L}$ donde q es un número que varía de 2 a 8 y L es un grupo amino opcionalmente cuaternizado elegido de entre los siguientes grupos:



5 donde R^r, que pueden ser idénticos o diferentes, indican hidrógeno, fenilo, bencilo o un radical a base de hidrocarburo monovaleno saturado, por ejemplo, un radical alquilo C₁-C₂₀; Q representa un grupo CrH_{2r} lineal o ramificado, r es un número entero que varía de 2 a 6, preferentemente de 2 a 4; y A⁻ representa un ion cosméticamente aceptable, en particular un haluro tal como fluoruro, cloruro, bromuro o yoduro.

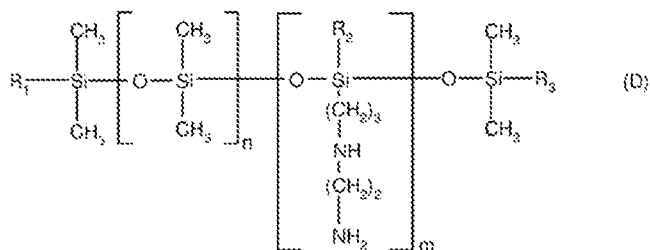
[0164] Un grupo de aminosiliconas correspondiente a esta definición (B) está representado por las siliconas llamadas "trimetil-sililamodimeticona" que tienen la fórmula (C):

10



donde n y m tienen los significados dados anteriormente, en la fórmula B.

15 [0165] Otro grupo de aminosiliconas correspondientes a esta definición está representado por siliconas que tienen las siguientes fórmulas (D) o (E):



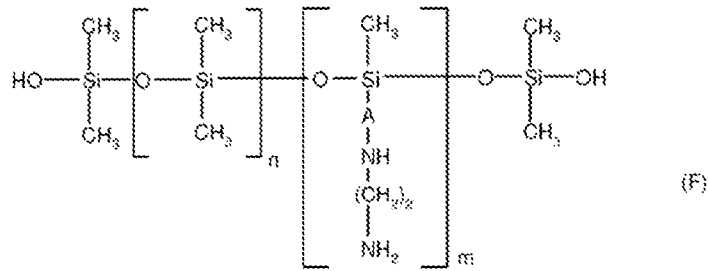
20 donde:

- m y n son números tales que la suma (n + m) puede variar de 1 a 1000, en particular de 50 a 250 y más particularmente de 100 a 200, siendo posible que n represente un número de 0 a 999 y en particular de 49 a 249, y más particularmente de 125 a 175, y que m represente un número de 1 a 1000 y en particular de 1 a 10, y más particularmente de 1 a 5;

25

- R₁, R₂, R₃, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical hidroxilo o alcoxi C₁-C₄, donde al menos uno de los radicales R₁ a R₃ representa un radical alcoxi.

[0166] El radical alcoxi es preferentemente un radical metoxi.



donde:

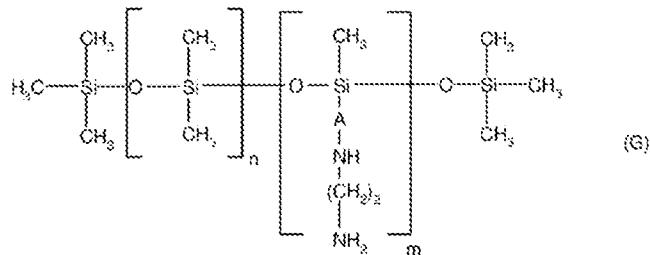
- 5 - m y n son números tales que la suma (n + m) varía de 1 a 2000 y en particular de 50 a 150, siendo posible que n denote un número de 0 a 1999 y en particular de 49 a 149, y forme para representar un número de 1 a 2000 y en particular de 1 a 10;
- A representa un radical alquileo lineal o ramificado que contiene de 4 a 8 átomos de carbono y preferentemente 4 átomos de carbono. Este radical es preferentemente lineal.

10

[0177] El peso molecular promedio en peso (Mw) de estas aminosiliconas varía preferentemente de 2000 a 1 000 000 e incluso más particularmente de 3500 a 200 000.

[0178] Una silicona preferida de la fórmula (F) es la amodimeticona (nombre INCI) comercializada bajo el nombre comercial XIAMETER® MEM-8299 Cationic Emulsion por Dow Corning.

[0179] Otro grupo de aminosiliconas correspondiente a esta definición se representa mediante la siguiente fórmula (G):



20

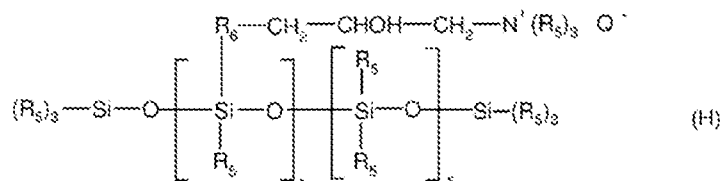
donde:

- 25 - m y n son números tales que la suma (n + m) varía de 1 a 2000 y en particular de 50 a 150, siendo posible que n denote un número de 0 a 1999 y en particular de 49 a 149, y forme para representar un número de 1 a 2000 y en particular de 1 a 10;
- A representa un radical alquileo lineal o ramificado que contiene de 4 a 8 átomos de carbono y preferentemente 4 átomos de carbono. Este radical está preferentemente ramificado.

30 **[0180]** El peso molecular promedio en peso (Mw) de estas aminosiliconas varía preferentemente de 500 a 1 000 000 e incluso más particularmente de 1000 a 200 000.

[0181] Una silicona que tiene esta fórmula es, por ejemplo, DC2-8566 Amino Fluido de Dow Corning.

35 c) aminosiliconas correspondientes a la fórmula (H):

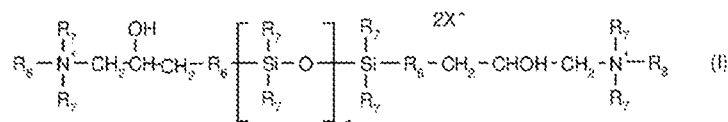


donde:

- R₅ representa un radical a base de hidrocarburo monovalente que contiene de 1 a 18 átomos de carbono, y en particular un radical alquilo C₁-C₁₈ o alqueniilo C₂-C₁₈, por ejemplo metilo;
- R₆ representa un radical a base de hidrocarburo divalente, en particular un radical alquileo C₁-C₁₈ o un radical alquilenoxi C₁-C₁₈ divalente, por ejemplo C₁-C₈, unido al Si a través de un enlace SiC;
- Q- es un anión tal como un ion haluro, en particular cloruro, o una sal de ácido orgánico (por ejemplo, acetato);
- r representa un valor estadístico medio de 2 a 20 y en particular de 2 a 8;
- s representa un valor estadístico medio de 20 a 200 y en particular de 20 a 50.

[0182] Dichas aminosiliconas se describen más particularmente en la patente US 4 185 087.

d) siliconas de amonio cuaternario que tienen fórmula (I):

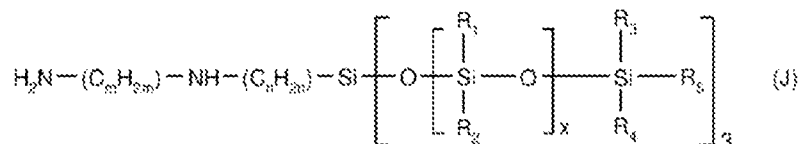


donde:

- R₇, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical a base de hidrocarburo monovalente que contiene de 1 a 18 átomos de carbono y, en particular, un radical alquilo C₁-C₁₈, un radical alqueniilo C₂-C₁₈ o un anillo que contiene 5 o 6 átomos de carbono, por ejemplo, metilo;
- R₆ representa un radical a base de hidrocarburo divalente, en particular un radical alquileo C₁-C₁₈ o un radical alquilenoxi C₁-C₁₈ divalente, por ejemplo C₁-C₈, unido al Si a través de un enlace SiC;
- R₈, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un radical a base de hidrocarburo monovalente que contiene de 1 a 18 átomos de carbono y, en particular, un radical alquilo C₁-C₁₈, un radical alqueniilo C₂-C₁₈ o un radical -R₆-NHCOR₇;
- X- es un anión tal como un ion haluro, en particular cloruro, o una sal de ácido orgánico (por ejemplo, acetato);
- r representa un valor estadístico medio de 2 a 200 y en particular de 5 a 100;

[0183] Estas siliconas se describen, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A 0 530 974.

e) aminosiliconas que tienen la fórmula (J):

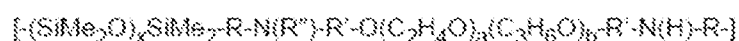


donde:

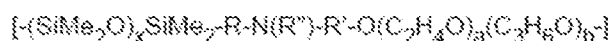
- R₁, R₂, R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alquilo C₁-C₄ o un grupo fenilo;
- R₅ representa un grupo hidroxilo o radical alquilo C₁-C₄;
- n es un número entero que varía de 1 a 5;
- m es un número entero que varía de 1 a 5;
- y donde x se elige de modo que el índice de amina esté entre 0,01 y 1 meq/g;

f) aminosiliconas polioxialquilenadas multibloque, de tipo (AB)_n, siendo A un bloque de polisiloxano y siendo B un bloque polioxialquilenado que contiene al menos un grupo amina.

[0184] Dichas siliconas están constituidas preferentemente por unidades de repetición que tienen las siguientes fórmulas generales:



o alternativamente



donde:

átomos de carbono, preferentemente 8 a 24 átomos de carbono y especialmente 12 a 20 átomos de carbono; elegidos en particular de entre radicales dodecilo, tetradecilo, pentadecilo, hexadecilo, heptadecilo, octadecilo, nonadecilo y eicosilo; preferentemente, siendo elegidos R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, de entre radicales hexadecilo (cetilo) y octadecilo (estearilo).

5

[0192] Una silicona de la fórmula (K) preferida es la bis-cetearil amodimeticona (nombre INCI).

[0193] Cabe hacer mención especialmente a la silicona comercializada con el nombre Silsoft™ AX por Momentive.

10

[0194] Preferentemente, las aminosiliconas según la invención se eligen de entre las aminosiliconas de la fórmula (F). Una silicona preferida de la fórmula (F) es la amodimeticona (nombre INCI) comercializada bajo el nombre comercial XIAMETER® MEM-8299 Cationic Emulsion por Dow Corning.

15

[0195] La implementación de la presente descripción se proporciona mediante los siguientes ejemplos. Ejemplos sirven para ilustrar la tecnología sin ser de naturaleza limitante.

[0196] En el Ejemplo 1, las Formulaciones No. 1, No. 2, No. 5 y No. 6 son según la invención, mientras que las Formulaciones 3 y 4 no lo son.

20

[0197] Los ejemplos 3 a 4, 4-1 a 4-4 y de 5 a 8 no son según la invención.

Ejemplo 1

25 **(Champús de sulfato)**

[0198]

	INCI EE. UU.	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
Activo	TAURINA	3	3	3	3	3	3
Activo	ÁCIDO CÍTRICO	3	3			3	3
Activo	TRIETANOLAMINA					5	
Tensioactivo(s) aniónico(s)	LAURETH SULFATO DE SODIO Y/O LAURILSULFATO SÓDICO	11,2	15	15	15	15	11,2
Portador soluble en agua	HEXILENGLICOL	0,5					0,5
Tensioactivo anfótero	COCAMIDOPROPIL BETAÍNA	2,4					24
Compuesto graso	DIESTEARATO DE GLICOL		1,5	1,5	1,5	1,5	
Silicona	DIMETICONA		0,8	0,8	0,8	0,8	
Polímero catiónico	CLORURO DE HIDROXIPROPILTRIMONIO GUAR Y/O POLICUATERNIO-10	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5
Conservantes	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Sal(es)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Tensioactivo(s) no iónicos(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5
Espesante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Modificador(es) de pH	COMPONENTE OPCIONAL	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3
Fragancia(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3
Agua	AGUA	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.

30

ES 3 019 283 T3

Ejemplo 2

(Champú libre de sulfatos)

5 [0199]

	INCI EE. UU.	No. 7
Activo	TAURINA	3
Activo	ÁCIDO CÍTRICO	3
Activo	PIROCTONA OLAMINA	0,1
Tensioactivo(s) aniónico(s)	LAUROIL SARCOSINATO DE SODIO, LAURIL SULFOACETATO DE SODIO, LAURETH SULFOSUCCINATO DE DISODIO Y/O COCOIL ISETIONATO DE SODIO	10,4
Tensioactivo anfótero	COCOBETAÍNA	4,5
Tensioactivo(s) no iónico(s)	DECIL GLUCÓSIDO Y/O TRIDECETH-6 Y/O PPG-5-CETETH-20	1
Silicona	AMODIMETICONA	0,6
Polímero catiónico	POLICUATERNIO-10	0,6
Portador soluble en agua	PROPILENGLICOL	0,2
Compuesto(s) graso(s)	DIESTEARATO DE GLICOL Y/O OLEATO DE PROPILENGLICOL PEG-55	1,6
Conservante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2
Sal(es)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2
Espesante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2
Modificador(es) de pH	COMPONENTE OPCIONAL	0-3
Fragancia(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-3
Agua	AGUA	c.s.p.

Ejemplo 3

10

(Champús acondicionadores sin tensioactivos aniónicos)

[0200]

	INCI EE. UU.	No. 8	No. 9
Activo	TAURINA	3	3
Activo	ÁCIDO CÍTRICO		1,5
Tensioactivo anfótero	COCOANFOPROPIONATO DE SODIO	5	5
Tensioactivo catiónico	CLORURO DE BEHENTRIMONIO	3,2	3,2
Disolvente(s) soluble(s) en agua	CAPRILIL GLICOL, GLICERINA Y/O ALCOHOL ISOPROPÍLICO	1,8	1,8
Espesante	FOSFATO DE HIDROXIPROPILALMIDÓN	3,5	3,5
Compuesto(s) graso(s)	ALCOHOL CETEARÍLICO Y/O ACEITE DE SOJA	6,1	6,1
Filtro UV	METOXICINAMATO DE ETILHEXILO	0-1	0-1
Conservante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2

15

ES 3 019 283 T3

(continuación)

	INCI EE. UU.	No. 8	No. 9
Modificador(es) de pH	COMPONENTE OPCIONAL	0-3	0-3
Fragancia(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-3	0-3
Agua	AGUA	c.s.p.	c.s.p.

5 Ejemplo 4

(Acondicionadores)

[0201]

10

	INCI EE.UU.	No. 10	No. 11	No. 12	No. 13	No. 14	No. 15	No. 16
Activo	TAURINA	3	3	3	3	3	3	3
Activo	ÁCIDO CÍTRICO	1,9	1,9			1,9	0,1	3
Activo	ÁCIDO LÁCTICO	0,1	0,1			0,1		
Tensioactivo(s) catiónico(s)	CLORURO DE BEHENTRIMONIO, METOSULFATO DE BEHENTRIMONIO, CLORURO DE CETRIMONIO Y/O METOSULFATO DE CETRIMONIO	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Compuesto(s) graso(s)	ÉSTERES CETÍLICOS, MIRISTATO DE ISOPROPILO Y/O ALCOHOL CETEARÍLICO	7	7	4,7	4,7	7	3,7	3,7
Polímero catiónico	POLICUATERNIO-37							
Disolvente soluble en agua	GLICERINA, PROPILENGLICOL Y/O ALCOHOL ISOPROPÍLICO	0,5	0,5	2,5	2,5	0,5	2,5	2,5
Silicona(s)	AMODIMETICONA Y/O LAURIL PEG/PPG-18/18I METICONA	0,7	0,7	0,18	0,2	0,7	0,2	0,2
Espesante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	3-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Sal(es)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Modificador(es) de pH	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Conservante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Fragancia(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Agua	AGUA	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.

Ejemplo 4-1

15 (Acondicionadores)

[0202]

ES 3 019 283 T3

	INCI EE.UU.	A	B
Activo	TAURINA	3	3
	INCI EE.UU.	A	B
Activo	ÁCIDO CÍTRICO	1,9	1,9
Activo	ÁCIDO MALEICO	1,9	1,9
Activo	ETANOLAMINA	0,8	1,4
Tensioactivo(s) catiónico(s)	CLORURO DE CETRIMONIO, METOSULFATO DE CETRIMONIO, METOSULFATO DE BEHENTRIMONIO, CUATERNIO-91 Y/O STEARAMIDOPROPILDIMETILAMINA	1,9	1,9
Compuesto(s) graso(s)	ACEITE MINERAL Y/O ALCOHOL CETEARÍLICO	4,3	4,3
Polímero catiónico	POLICUATERNIO-37	0,2	0,2
Disolvente(s) soluble(s) en agua	GLICERINA Y/O PROPILENGLICOL	3,5	3,5
Espesantes	COPOLÍMERO DE ACRILATOS Y/O HIDROXIETILCELULOSA	0,5	0,5
Conservante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2
agua	AGUA	c.s.p.	c.s.p.

Ejemplo 4-2

5 (Acondicionadores de enjuague o tratamiento todo en uno)

[0203]

	INCI EE.UU.	C	D	E
Activo	TAURINA	3	3	3
Activo	ÁCIDO CÍTRICO	1,9	1	1
Activo	ÁCIDO MALEICO	1,9	1	1
Activo	ETANOLAMINA	1,4	0,9	0,9
Tensioactivo(s) catiónico(s)	CLORURO DE BEHENTRIMONIO	-	1,3	1,3
Tensioactivo(s) catiónico(s)	CLORURO DE CETRIMONIO, METOSULFATO DE CETRIMONIO, METOSULFATO DE BEHENTRIMONIO, CUATERNIO-91 Y/O STEARAMIDOPROPILDIMETILAMINA	1,9	1,7	1,7
Compuesto(s) graso(s)	ACEITE MINERAL Y/O ALCOHOL CETEARÍLICO	4,3	6,2	6,2
Polímero catiónico	POLICUATERNIO-37	0,2	-	-
Disolvente(s) soluble(s) en agua	GLICERINA Y/O PROPILENGLICOL	3,5	-	-
Espesantes	COPOLÍMERO DE ACRILATOS Y/O HIDROXIETIL CELULOSA Y/O HIDROXIPROPIL GUAR	0,5	0,1	0,1
Silicona	AMODIMETICONA		1,7	1,7
Conservante(s), fragancia, tensioactivos no iónicos, disolvente orgánico (por ejemplo, alcohol)	COMPONENTE OPCIONAL	0,342	1,2	1,2
agua	AGUA	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.

Ejemplo 4-3

(Acondicionadores sin enjuague o tratamiento todo en uno)

5 [0204]

	INCI EE.UU.	F	G	H
Activo	TAURINA	3	3	3
Activo	ÁCIDO CÍTRICO	1	1	1
Activo	ÁCIDO MALEICO	1,9	1,9	1,9
Activo	ETANOLAMINA	1,4	1,4	1,4
Tensioactivo(s) catiónico(s)	CLORURO DE CETRIMONIO, METOSULFATO DE CETRIMONIO, METOSULFATO DE BEHENTRIMONIO, CUATERNIO-91 Y/O STEARAMIDOPROPILDIMETILAMINA	2	2,2	2,2
Compuesto(s) graso(s)	ACEITE MINERAL Y/O ALCOHOL CETEARÍLICO	4,4	4,5	4,5
Polímero catiónico	POLICUATERNIO-37	0,2	0,2	0,2
Disolvente(s) soluble(s) en agua	GLICERINA Y/O PROPILENGLICOL	0,5	0,5	0,5
Espesantes	COPOLÍMERO DE ACRILATOS Y/O HIDROXIETIL CELULOSA Y/O HIDROXIPROPIL GUAR	0,5	0,5	0,5
Conservante(s), fragancia, tensioactivos no iónicos, disolvente orgánico (por ejemplo, alcohol)	COMPONENTE OPCIONAL	0,7	1,5	0,7
agua	AGUA	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.

Ejemplo 4-4

10

(Estudios de durabilidad de la fibra)

[0205] Las pruebas de durabilidad de la fibra (ciclos hasta la rotura (Cycles to Break, CTB)) se llevaron a cabo utilizando un medidor de tracción por fatiga cíclica Dia-Stron (Cyclic Fatigue Tensile Tester, CFTT). Un CTB más alto indica una fibra más duradera. Se probaron los siguientes tres grupos de muestras de cabello:

- (1) muestras de cabello natural;
- (2) champú para el cabello 10 veces con un champú estándar a base de sulfato; y
- (3) muestras de cabello lavadas con champú con un champú estándar a base de sulfato, seguido de un tratamiento con el acondicionador correspondiente a la Formulación A del Ejemplo 4-1. Esto se repitió 10 veces.

[0206] El tamaño de la muestra de cabello para cada muestra fue de aproximadamente 50 fibras por muestra. Las fibras tenían 28 mm de largo. El experimento se llevó a cabo a aproximadamente 23 °C, 45 % de humedad relativa y bajo tensión constante en un área específica a una velocidad predeterminada.

25

[0207] Los resultados de CTB mostraron que las muestras de cabello lavadas con champú 10 veces con un champú a base de sulfato estándar y tratadas con el acondicionador correspondiente a la Formulación A del Ejemplo 4-1 requirieron la mayor cantidad de ciclos para romperse (fue el más fuerte). Las muestras de cabello lavadas con champú 10 veces con el champú estándar a base de sulfato requirieron más ciclos para romperse que las muestras de cabello naturales (control), lo que probablemente se debió a la absorción de agua y los posibles efectos plastificantes de uno o más ingredientes en el champú. El CTB medio se informa en la tabla a continuación. Las diferencias entre el CTB promedio para cada uno de los tres grupos diferentes de muestras de cabello fueron estadísticamente significativas.

35

ES 3 019 283 T3

Muestra	Ciclos medios hasta la rotura
Muestras de cabello natural	1107
Muestras de cabello lavadas con champú 10 veces	2276
Muestras de cabello lavadas con champú 10 veces y posteriormente tratadas con el acondicionador de la Formulación A del Ejemplo 4-1	4202

Ejemplo 5

5 (Mascarillas de enjuague)

[0208]

	INCI EE.UU.	No. 17	No. 18
Activo	TAURINA	3	3
Activo	ÁCIDO CÍTRICO	1,5	0,5
Activo	ETANOLAMINA	0,5	0,2
Tensioactivo(s) catiónico(s)	CLORURO DE CETRIMONIO Y METOSULFATO DE DIPALMITOILETILHIDROXIETILMONIO	2,2	
Compuesto(s) graso(s)	ÉSTERES DE CETILO, ACEITE DE SEMILLA DE ORBIGNYA OLEIFERA, DICAPRILATO/DICAPRATO DE PROPILENGLICOL, ACEITE MINERAL Y/O ALCOHOL CETEARÍLICO	16,2	3,2
Polímero catiónico	POLICUATERNIO-37		1,5
Silicona(s)	FENILTRIMETICONA, DIMETICONA, AMODIMETICONA Y DIMETICONOL		5,6
Disolvente(s) soluble(s) en agua	CAPRILIL GLICOL Y/O GLICERINA	0,6	1,7
Espesante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2
Fragancia(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2
Conservante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2
Agua	AGUA	c.s.p.	c.s.p.

10

Ejemplo 6

(Composición sin enjuague)

15 [0209]

	INCI EE.UU.	No. 19
Activo	TAURINA	3
Activo	TRITANOLAMINA	0,6
Silicona(s)	PEG/PPG-17/18 DIMETICONA, DIMETICONOL, AMODIMETICONA Y/O CICLOPENTASILOXANO	6,6
Tensioactivo catiónico	CLORURO DE BEHENTRIMONIO, METOSULFATO DE BEHENTRIMONIO Y/O CLORURO DE CETRIMONIO	0,3
Compuesto graso	ALCOHOL CETÍLICO	0,1
Disolvente soluble en agua	PROPILENGLICOL	2,5

ES 3 019 283 T3

(continuación)

	INCI EE.UU.	No. 19
Polímero catiónico	POLICUATERNIO-4	0,3
Espesante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2
Conservante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2
Fragancia(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2
Agua	AGUA	c.s.p.

5 Ejemplo 7

(Enjuague de acondicionador)

[0210]

10

	INCI EE.UU.	No. 20
Activo	TAURINA	3
Activo	ÁCIDO CÍTRICO	1,9
Activo	ETANOLAMINA	0,8
Tensioactivo(s) catiónico(s)	CUATERNIO-91, CLORURO DE CETRIMONIO, ESTEARAMIDOPROPILDIMETILAMINA, METOSULFATO DE BEHENTRIMONIO Y/O METOSULFATO DE CETRIMONIO	1,9
Compuesto(s) graso(s)	ALCOHOL CETEARÍLICO Y/O ACEITE MINERAL	4,3
Polímero catiónico	POLICUATERNIO-37	0,2
Disolvente(s) soluble(s) en agua	GLICERINA Y/O PROPILENGLICOL	3,5
Espesante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2
Conservante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2
Fragancia(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2
Agua	AGUA	c.s.p.

Ejemplo 8

15 (Composiciones de enjuague de acondicionador)

[0211]

	INCI EE.UU.	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24
Activo	TAURINA	3	3	3	3
Activo	ÁCIDO CÍTRICO	3	1,9		
Activo	ÁCIDO MALEICO		1,9		1,9
Activo	ETANOLAMINA	0,8	0,8		
Disolvente(s) soluble(s) en agua	GLICERINA Y/O PROPILENGLICOL	0,5	0,5		0,5
Tensioactivo anfotérico	COCAMIDOPROPIL BETAÍNA			0,3	

ES 3 019 283 T3

	INCI EE.UU.	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24
Tensioactivo(s) catiónico(s)	METOSULFATO DE CETRIMONIO, METOSULFATO DE BEHENTRIMONIO, CUATERNIO-91 Y/O CLORURO DE CETRIMONIO Y/O ESTEARAMIDOPROPILO DI-METILAMINA	1,9	1,9		1,9
Compuesto(s) graso(s)	ALCOHOL CETEARÍLICO Y/O ACEITE MINERAL	4,3	4,3		4,3
Polímero(s) catiónico(s)	POLICUATERNIO-10 y POLICUATERNIO-37	0,2	0,2	0,1	0,2
Tensioactivo no iónico	LAURETH-23			1	
Espesante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2	0-2	0-2
Conservante(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2	0-2	0-2
Fragancia(s)	COMPONENTE OPCIONAL	0-2	0-2	0-2	0-2
Agua	AGUA	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.

Ejemplo 9

5 (Propiedades del champú y acondicionador)

[0212] El champú de la Formulación No. 1 en el Ejemplo 1 se comparó con un champú con placebo. El champú placebo fue idéntico al champú de la Formulación No. 1, excepto que no contenía el 3 % en peso de taurina ni contenía el 3 % en peso de ácido cítrico. 1 gramo de muestras de cabello blanqueadas se humedecieron con agua durante 10 segundos y se enjabonaron 0,3 gramos de champú (ya sea el champú de la Formulación No. 1 del champú placebo) en todo el cabello durante 30 segundos. A continuación, las muestras de cabello se enjuagaron con agua durante 30 segundos y se secaron al aire. Una vez secas, las muestras fueron evaluadas por un panel de expertos.

[0213] Las muestras de cabello tratadas con las Formulaciones No. 1 estaban más recubiertas, tenían una sensación de fibra más fuerte, eran más disciplinadas y eran más flexibles que las muestras de cabello tratadas con el champú placebo. Las muestras de cabello tratadas con el champú placebo eran más suaves, más flácidas y más lisas que las muestras de cabello tratadas con la Formulación No. 1.

[0214] El acondicionador de la Formulación No. 12 en el Ejemplo 4 se comparó con un acondicionador de placebo. El acondicionador placebo fue idéntico al acondicionador de la Formulación No. 12 excepto que no contenía taurina y no contenía ácido cítrico. Las muestras de cabello decoloradas de 1 g se humedecieron con agua durante 10 segundos. A continuación, se aplicaron 0,3 gramos de acondicionador (ya sea el acondicionador de la Formulación No. 12 del acondicionador de placebo) a las muestras de cabello y se dejó permanecer en las muestras de cabello durante 5 minutos. A continuación, las muestras de cabello se enjuagaron con agua durante 10 segundos y se dejaron secar al aire.

[0215] Las muestras de cabello tratadas con la Formulación No. 12 estaban más recubiertas, tenían una sensación de fibra más fuerte, eran más disciplinadas, eran más flexibles, tenían extremos más cerrados, eran más compactas y exhibían más definición de rizo que las muestras de cabello tratadas con el acondicionador placebo. Las muestras de cabello tratadas con el acondicionador placebo tuvieron una sensación más áspera y exhibieron más encrespamiento que las muestras de cabello tratadas con la Formulación No. 12.

Ejemplo 9

35 (Pruebas de consumo)

[0216] Consumidores caucásicos e hispanos/latinos, de 18 a 50 años, participaron en un estudio domiciliario cualitativo monádico ciego de 2 semanas. Los consumidores describieron que su cabello tenía al menos tres de los siguientes siete atributos: grueso/áspero, encrespado, seco, decoloración debido a la sequedad, quebradizo, opaco o sin vida/flácido. Todos los consumidores realizaron un regimiento de champú y acondicionamiento al menos 3 veces por semana.

[0217] Durante dos semanas, los consumidores debían dejar de usar su champú actual y el régimen de

acondicionamiento y, en su lugar, usar el champú de la Formulación No. 4 en el Ejemplo 1 y el acondicionador de la Formulación No. 11 del Ejemplo 4. Se instruyó a los consumidores para que continuaran lavando y acondicionando su cabello con estas formulaciones al menos 3 veces por semana.

- 5 **[0218]** Algunos consumidores se quejaron de la sequedad inicial del cabello al comenzar el régimen. Sin embargo, después de 1 semana de uso continuo, los consumidores informaron que su cabello se había fortalecido y estaba más saludable que antes de comenzar el régimen. Después de 2 semanas de uso, los consumidores informaron una mayor protección contra la rotura.
- 10 **[0219]** La descripción anterior ilustra y describe la descripción. Adicionalmente, la descripción muestra y describe solo las realizaciones preferidas pero, como se mencionó anteriormente, debe entenderse que es capaz de usarse en otras diversas combinaciones, modificaciones y entornos y es capaz de cambios o modificaciones dentro del alcance de los conceptos de la invención como se expresa en esta invención, según las enseñanzas anteriores y/o la habilidad o conocimiento de la técnica relevante. Las realizaciones descritas anteriormente en esta invención pretenden además explicar los mejores modos conocidos por el solicitante y permitir que otros expertos en la materia usen la descripción en tales realizaciones, u otras, y con las diversas modificaciones requeridas por las aplicaciones o usos particulares de las mismas. En consecuencia, la descripción no pretende limitar la invención a la forma descrita en esta invención.
- 15 **[0220]** Como se usan en esta invención, las expresiones "comprendiendo", "que tiene" y "que incluye" (o "comprendiendo", "teniendo" e "incluyendo") se usan en su sentido abierto, no limitante.
- [0221]** Se entiende que los términos "un", "uno/una" y "el/la" abarcan tanto el plural como el singular.
- 25 **[0222]** Por consiguiente, el término "una sal del mismo" también se refiere a "sales del mismo". A lo largo de la descripción, el término "una mezcla de los mismos" se usa después de una lista de elementos como se muestra en el siguiente ejemplo donde las letras A-F representan los elementos: "uno o más elementos seleccionados del grupo que consiste en A, B, C, D, E, F y una mezcla de los mismos". El término "una mezcla de los mismos" no requiere que la mezcla incluya todos los A, B, C, D, E y F (aunque se pueden incluir todos los A, B, C, D, E y F). Más bien, indica que se puede incluir una mezcla de dos o más cualesquiera de A, B, C, D, E y F. En otras palabras, es equivalente a la frase "uno o más elementos seleccionados del grupo que consiste en A, B, C, D, E, F y una mezcla de dos o más cualesquiera de A, B, C, D, E y F."
- 30 **[0223]** Del mismo modo, el término "una sal del mismo" también se refiere a "sales del mismo". Por consiguiente, cuando la descripción se refiere a "un elemento seleccionado de entre el grupo que consiste en A, B, C, D, E, F, una sal de estos y una mezcla de estos", indica que se puede incluir uno o más de A, B, C, D y F, se puede incluir uno o más de una sal de A, una sal de B, una sal de C, una sal de D, una sal de E y una sal de F, o se puede incluir una mezcla de dos cualesquiera de A, B, C, D, E, F, una sal de A, una sal de B, una sal de C, una sal de D, una sal de E y una sal de F.
- 40 **[0224]** Las sales a las que se hace referencia a lo largo de la descripción pueden incluir sales que tienen un contraión, tal como un contraión de metal alcalino, metal alcalinotérreo o amonio. Sin embargo, esta lista de contraiones, no es limitante.
- 45 **[0225]** La expresión "uno o más" significa "al menos uno" y, por consiguiente, incluye componentes individuales, así como mezclas/combinaciones.
- [0226]** Salvo en los ejemplos operativos, o donde se indique lo contrario, todos los números que expresan cantidades de ingredientes y/o condiciones de reacción deben entenderse como modificados en todos los casos por el término "aproximadamente", que significa dentro de +/-5 % del número indicado.
- 50 **[0227]** Todos los porcentajes, partes y relaciones en esta invención se basan en el peso total de las composiciones de la presente invención, a menos que se indique lo contrario.
- 55 **[0228]** "Sustratos queratinosos", como se usa en esta invención, incluye, entre otras, fibras de queratina tales como cabello y/o cuero cabelludo en la cabeza humana.
- [0229]** "Acondicionar", como se usa en esta invención, significa impartir a una o más fibras capilares al menos una propiedad elegida de capacidad de peinado, capacidad de retención de humedad, brillo, brillo y suavidad. El estado del acondicionamiento se puede evaluar por cualquier medio conocido en la técnica, tal como, por ejemplo, medir y comparar, la facilidad de peinabilidad del cabello tratado y del cabello no tratado en términos de trabajo de peinado (gm-in) y la percepción del consumidor.
- 60 **[0230]** El término "tratar" (y sus variaciones gramaticales), como se usa en esta invención, se refiere a la aplicación de composiciones de la presente descripción sobre la superficie de la piel y/o el cabello. El término "tratar"

(y sus variaciones gramaticales), como se usa en esta invención, también se refiere a poner en contacto sustratos queratinosos como el cabello, con las composiciones de la presente descripción.

5 **[0231]** Un producto de "enjuague" se refiere a una composición tal como una composición para el tratamiento del cabello que se enjuaga y/o lava con agua después o durante la aplicación de la composición sobre el sustrato queratinoso, y antes de secar y/o peinar dicho sustrato queratinoso. Al menos una porción, y típicamente la mayoría, de la composición se elimina del sustrato queratinoso durante el enjuague y/o lavado.

10 **[0232]** El término "estable", tal como se usa en esta invención, significa que la composición no presenta separación de fases y/o cristalización durante un período de tiempo, por ejemplo, durante al menos 1 día (24 horas), una semana, un mes o un año.

15 **[0233]** "Volátil", como se usa en esta invención, significa que tiene un punto de inflamación de menos de aproximadamente 100 °C.

[0234] "No volátil", como se usa en esta invención, significa que tiene un punto de inflamación superior a aproximadamente 100 °C.

20 **[0235]** Como se usa en esta invención, todos los intervalos indicados incluyen todos los intervalos específicos y combinaciones de subintervalos entre los intervalos indicados. Por consiguiente, un intervalo de 1-5, incluye específicamente 1, 2, 3, 4 y 5, así como subintervalos tales como 2-5, 3-5, 2-3, 2-4, 1-4, etc.

25 **[0236]** La expresión "sustancialmente libre" o "esencialmente libre", como se usa en esta invención, significa que hay menos de aproximadamente el 5 % en peso de un material específico añadido a una composición, en base al peso total de las composiciones. No obstante, las composiciones pueden incluir menos de alrededor del 3 % en peso, menos de alrededor del 2 % en peso, menos de alrededor del 1 % en peso, menos de alrededor del 0,5 % en peso, menos de alrededor del 0,1 % en peso o ninguno de los materiales especificados.

30 **[0237]** Todos los intervalos y valores descritos en esta invención son inclusivos y combinables. Por ejemplo, cualquier valor o punto descrito en esta invención que se encuentre dentro de un intervalo descrito en esta invención puede servir como valor mínimo o máximo para derivar un subintervalo, etc.

REIVINDICACIONES

1. Una composición para el tratamiento del cabello en forma de una composición de champú comprendiendo:

- 5
- del 2 al 10 % en peso de taurina;
 - del 1 al 10 % en peso de ácido cítrico y/o una sal del mismo;
 - del 1 al 35 % en peso de al menos un tensioactivo aniónico no taurato;
 - del 0,01 al 15 % en peso de uno o más polímeros catiónicos; y
- 10 - agua.

2. Una composición para el tratamiento del cabello en forma de una composición de champú según la reivindicación 1, comprendiendo:

- 15 - uno o más compuestos grasos, dicho uno o más compuestos grasos siendo seleccionados preferentemente de entre el grupo que consiste en: aceites, aceite mineral, alcoholes grasos, ácidos grasos, derivados de alcoholes grasos, derivados de ácidos grasos (tales como ácidos grasos alcoxilados o ésteres de polietilenglicol de ácidos grasos o ésteres de propilenglicol de ácidos grasos o ésteres de butilenglicol de ácidos grasos o ésteres de neopentilglicol y ácidos grasos o ésteres de poliglicerol/glicerol de ácidos grasos o diésteres o diésteres de glicol
- 20 de etilenglicol y ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos y alcoholes grasos, ésteres de alcoholes de cadena corta y ácidos grasos), ésteres de alcoholes grasos, ácidos grasos sustituidos con hidroxilo, ceras, compuestos de triglicéridos, lanolina y una mezcla de los mismos,

comprendiendo dicha composición en particular de alrededor del 1 a alrededor del 25 % en peso de los uno o más

25 compuestos grasos.

3. Una composición para el tratamiento del cabello en forma de una composición de champú según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, comprendiendo además:

- 30 - una o más siliconas, dichas una o más siliconas se seleccionan preferentemente de entre el grupo que consiste en poliorganosiloxanos, polialquilsiloxanos, poliarilsiloxanos, polialcarilsiloxanos, poliésteresiloxanos y mezclas de los mismos,

comprendiendo dicha composición en particular de alrededor del 0,1 a alrededor del 20 % en peso de la una o más

35 siliconas.

4. Una composición para el tratamiento del cabello en forma de una composición de champú según cualquiera de las reivindicaciones anteriores comprendiendo:

- 40 - uno o más polímeros catiónicos, dichos uno o más polímeros catiónicos se seleccionan de entre el grupo que consiste en: poli(cloruro de metacrilato de trimetilamonio), policuaternio-37, derivados de celulosa cuaternizados, policuaternio-4, policuaternio-10, poliglicósidos de alquilo catiónicos, miel cationizada, derivados de guar catiónicos, sales poliméricas de dimetil dialilamonio y copolímeros de estos con ésteres y amidas de ácido acrílico y ácido metacrílico, copolímeros de vinilpirrolidona con derivados cuaternizados de acrilato y metacrilato de dialquilaminoalquilo, copolímeros de vinilpirrolidona-metocloruro de vinilimidazol, alcohol polivinílico cuaternizado, policuaternio-2, policuaternio-7, policuaternio-17, policuaternio-18, policuaternio-24, policuaternio-27 y una mezcla de los mismos,
- 45 donde el uno o más polímeros catiónicos comprenden más particularmente policuaternio-4, policuaternio-10, derivados de guar catiónicos y una mezcla de los mismos,
- 50 comprendiendo dicha composición en particular de aproximadamente el 0,01 a aproximadamente el 10 % en peso del o los polímeros catiónicos.

5. Una composición para el tratamiento del cabello en forma de una composición de champú según cualquiera de las reivindicaciones anteriores comprendiendo uno o más tensioactivos aniónicos no tauratos

55 seleccionados de entre el grupo que consiste en alquilo sulfatos, alquilo éter sulfatos, acil isetonatos, acil glicinatos, acil aminoácidos, acil sarcosinatos, sulfosuccinatos, sulfonatos y una mezcla de los mismos, donde los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos comprenden de 6 a 24 átomos de carbono,

donde preferentemente los uno o más tensioactivos aniónicos no tauratos se seleccionan de entre el grupo que consiste en isetonatos de acilo, glicinatos de acilo, aminoácidos de acilo, sarcosinatos de acilo, sulfosuccinatos,

60 sulfonatos y una mezcla de los mismos, donde los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos comprenden de 6 a 24 átomos de carbono, donde dicha composición comprende en particular de alrededor del 5 a alrededor del 25 % en peso de uno o más tensioactivos aniónicos no tauratos.

6. Una composición para el tratamiento del cabello en forma de una composición de champú según cualquiera de las reivindicaciones 1-4 que está esencialmente libre de tensioactivos aniónicos de sulfato.

7. Una composición para el tratamiento del cabello en forma de una composición de champú según cualquiera de las reivindicaciones anteriores comprendiendo uno o más tensioactivos anfóteros, preferentemente seleccionados de entre el grupo que consiste en betaínas, sultaínas, anfoacetatos, anfopropionatos y una mezcla de los mismos,
- 5 comprendiendo dicha composición preferentemente una o más betaínas seleccionadas del grupo que consiste en alquilbetaínas, alquilamidopropilbetaínas, alquilsulfobetainas (sultaínas) y una mezcla de las mismas, y preferentemente comprende cocamidopropilbetaína, cocobetaina y una mezcla de las mismas.
- 10 8. Un procedimiento para limpiar el cabello comprendiendo aplicar una composición para el tratamiento del cabello en forma de una composición de champú según cualquiera de las reivindicaciones anteriores al cabello y enjuagar la composición para el tratamiento del cabello del cabello.