

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 814 379**

51 Int. Cl.:

A01N 43/08	(2006.01)
A61K 8/42	(2006.01)
A61K 8/49	(2006.01)
A61Q 5/02	(2006.01)
A61Q 19/10	(2006.01)
A01P 1/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.06.2017 PCT/EP2017/065927**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.01.2018 WO18002100**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2017 E 17737229 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2020 EP 3478067**

54 Título: **Composición para inhibir microorganismos**

30 Prioridad:

29.06.2016 EP 16176830

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

26.03.2021

73 Titular/es:

**CLARIANT INTERNATIONAL LTD (100.0%)
Rothausstrasse 61
4132 Muttenz, CH**

72 Inventor/es:

**GAUCZINSKI, JAN;
SCHERL, FRANZ-XAVER;
KNOEBL, MARTIN;
SIEFER, BEATE;
BACK, UTE y
GROHMANN, JOERG PETER**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 814 379 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composición para inhibir microorganismos

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una composición para inhibir microorganismos, así como a procedimientos, formulaciones, concentrados y usos relacionados.

Antecedentes de la invención

10 La conservación de las formulaciones domésticas, como las formulaciones cosméticas, extiende su vida útil y, por lo tanto, proporciona una mayor relación de calidad-precio para los consumidores. Además, los conservantes evitan que los consumidores distribuyan microbios alrededor de su hogar o sobre sí mismos y, por lo tanto, brindan beneficios para la salud. Los activos antimicrobianos están bien descritos en la técnica y hay muchos disponibles que proporcionan un rendimiento excelente.

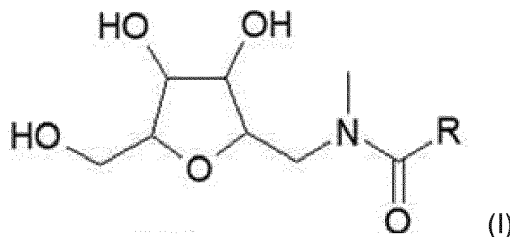
15 Klug *et al.* en el documento US-2012/0100085A1 (2012, Clariant) describen composiciones líquidas que contienen a) de 5 a 95% en peso de monocaprilato de sorbitán y b) de 5 a 95% en peso de uno o más alcoholes de la fórmula (1) descritos allí. Klug *et al.* discuten en §4 el objetivo de mantener baja la cantidad total de alcoholes antimicrobianos activos en la formulación cosmética, dermatológica o farmacéutica y encontrar una sustancia inofensiva dermatológica y toxicológicamente que apoye la acción antimicrobiana de los alcoholes antimicrobianos activos de manera sinérgica. Klug *et al.* luego continúan afirmando que se ha descubierto que el monocaprilato de sorbitán ya conocido y utilizado en cosméticos como agente tensioactivo y emulsionante satisface exactamente estas condiciones.

20 Sin embargo, existe el deseo de proporcionar una gama de sistemas de conservación sofisticados mediante los cuales se proporcione un excelente rendimiento antimicrobiano y, al mismo tiempo, mantener los niveles de conservación activos al mínimo. En línea con las declaraciones de Klug *et al.*, no se prefieren muchos de los principios activos de conservación bien conocidos que tienen una eficacia excelente, por ej., debido a una menor aceptación del consumidor, problemas de salud o debido a restricciones regulatorias. Los niveles de tales activos también pueden estar (legalmente) restringidos por las mismas razones. Además, existe el deseo de que todos los elementos de los sistemas de conservación cumplan con los objetivos de sostenibilidad y garanticen que las formulaciones de los hogares sean lo más ecológicas posible.

25 Por lo tanto, existe la necesidad de proporcionar sistemas de conservación aún más sofisticados, y elementos de los mismos, que proporcionen excelentes efectos antimicrobianos y, sin embargo, sean altamente aceptados por los consumidores, no planteen problemas de salud o normativos, y tengan una excelente sostenibilidad y perfiles ecológicos.

Sumario de la invención

30 En un primer aspecto, la presente invención se refiere a una composición para inhibir microorganismos en la que la composición comprende al menos 30% en peso de compuesto X, en la que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



35 en la que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos.

Descripción detallada de la invención**Definiciones y general**

40 En la presente memoria, que incluye todas las realizaciones de todos los aspectos de la presente invención, se aplican las siguientes definiciones a menos que se indique específicamente lo contrario. Todos los porcentajes son en peso (p/p) de la composición total. Todas las relaciones son relaciones en peso. "% en peso" significa porcentaje en peso. Referencias a 'partes' por ej., una mezcla de 1 parte X y 3 partes Y, es una relación en peso. "QS" o "QSP" significa una cantidad suficiente para 100% o para 100 g. +/- indica la desviación estándar. Todos los intervalos son inclusivos y combinables. El número de dígitos significativos no transmite una limitación en las cantidades indicadas ni en la precisión de las mediciones. Se entiende que todas las cantidades numéricas son modificadas por el término

45

- "aproximadamente". Se entiende que todas las mediciones se realizan a 23°C y en condiciones ambientales, en las que "condiciones ambientales" significa a 1 atmósfera (atm) de presión y 50% de humedad relativa. La "humedad relativa" se refiere a la proporción (expresada como un porcentaje) del contenido de humedad del aire en comparación con el nivel de humedad saturada a la misma temperatura y presión. La humedad relativa se puede medir con un
- 5 higrómetro, en particular con un higrómetro de sonda de VWR® International. En la presente memoria "min" significa "minuto" o "minutos". En la presente memoria "mol" significa moles. En la presente memoria "g" después de un número significa "gramo" o "gramos". "Ej." significa "ejemplo". Todas las cantidades relacionadas con los ingredientes enumerados se basan en el nivel activo ('sólidos') y no incluyen portadores o subproductos que pueden incluirse en materiales disponibles comercialmente. En la presente memoria, "que comprende" significa que se pueden añadir
- 10 otras etapas y otros ingredientes. "Que comprende" abarca los términos "que consiste en" y "que consiste esencialmente en". Las composiciones, formulaciones, procedimientos, usos, kits y procesos de la presente invención pueden comprender, consistir y consistir esencialmente en los elementos y limitaciones de la invención descritos en la presente memoria, así como cualquiera de los ingredientes, componentes adicionales u opcionales, etapas o limitaciones descritos en la presente memoria. Las realizaciones y aspectos descritos en la presente memoria pueden
- 15 comprender o ser combinables con elementos, características o componentes de otras realizaciones y/o aspectos a pesar de no estar expresamente ejemplificados en combinación, a menos que se establezca una incompatibilidad. "En al menos una realización" significa que una o más realizaciones, opcionalmente todas las realizaciones o un gran subconjunto de realizaciones, de la presente invención tienen la característica descrita posteriormente. Cuando se dan intervalos de cantidad, estos deben entenderse como la cantidad total de dicho ingrediente en la composición, o
- 20 cuando más de una especie cae dentro del alcance de la definición del ingrediente, la cantidad total de todos los ingredientes que se ajustan a esa definición, en la composición. Por ejemplo, si la composición comprende de 1% a 5% de alcohol graso, entonces una composición que comprende 2% de alcohol estearílico y 1% de alcohol cetílico y ningún otro alcohol graso, caería dentro de este alcance.
- "Peso molecular" o "M.Wt." o "MW" y equivalentes gramaticales significan el peso molecular promedio en número.
- 25 La "viscosidad" se mide a 25°C utilizando un viscosímetro de rotación HAAKE VT 550 con recipiente de enfriamiento/calentamiento y sistemas de sensores según la norma DIN 53019 a una velocidad de corte de 12,9 s⁻¹.
- "Soluble en agua" se refiere a cualquier material que sea suficientemente soluble en agua para formar una solución transparente a simple vista a una concentración de 0,1% en peso del material en agua a 25°C. El término "insoluble en agua" se refiere a cualquier material que no sea "soluble en agua".
- 30 "Seco" o "sustancialmente seco" significa que comprende menos que 5%, menos que 3% o, menos que 2%, menos que 1%, o aproximadamente 0% de cualquier compuesto o composición en forma líquida cuando se mide a 25°C en condiciones ambientales. Dichos compuestos o composiciones que están en forma líquida incluyen agua, aceites, disolventes orgánicos y otros agentes humectantes. "Anhidro" significa que la composición comprende menos que
- 35 5%, menos que 3% o, menos que 2%, menos que 1%, o aproximadamente 0% de agua en peso total de la composición.
- "Sustancialmente libre de" significa menos que 1%, o menos que 0,8%, o menos que 0,5%, o menos que 0,3%, o aproximadamente 0%, en peso total de la composición o formulación.
- "Derivados" incluye, pero sin limitación, derivados de amida, éter, éster, amino, carboxilo, acetilo, ácido, sal y/o alcohol de un compuesto dado. En al menos una realización, "derivados de los mismos" significa los derivados de amida, éter,
- 40 éster, amino, carboxilo, acetilo, ácido, sal y alcohol.
- "Monómero" significa un resto químico discreto, no polimerizado, capaz de someterse a polimerización en presencia de un iniciador o cualquier reacción adecuada que cree una macromolécula, por ej., tal como policondensación, poliadición, polimerización aniónica o catiónica. "Unidad" significa un monómero que ya ha sido polimerizado, es decir, es parte de un polímero.
- 45 "Polímero" significa un químico formado a partir de la polimerización de dos o más monómeros. El término "polímero" incluirá todos los materiales hechos por la polimerización de monómeros, así como polímeros naturales. Los polímeros hechos de un solo tipo de monómero se denominan homopolímeros. En la presente memoria, un polímero comprende al menos dos monómeros. Los polímeros hechos de dos o más tipos diferentes de monómeros se denominan copolímeros. La distribución de los diferentes monómeros puede ser aleatoria, alterna o en bloque (es decir,
- 50 copolímero de bloque). El término "polímero" usado en la presente memoria incluye cualquier tipo de polímero que incluye homopolímeros y copolímeros.
- "Kit" significa un paquete que comprende una pluralidad de componentes. "Kit" puede denominarse "kit de piezas". Un ejemplo de un kit es, por ejemplo, una primera composición y una segunda composición empaquetadas por separado y opcionalmente instrucciones de aplicación.
- 55 "Polímero de peinado" significa un polímero fijador de cabello que forma una película sobre una superficie, es decir, un polímero formador de película. 'Polímero de peinado' y 'polímero formador de película' se usan indistintamente en la técnica. En el contexto de la ciencia del cabello, esta superficie es la superficie de fibras capilares individuales o una pluralidad de las mismas. El polímero de peinado hace que las fibras del cabello se peguen entre sí para formar

soldaduras, que son enlaces cruzados que proporcionan el beneficio de retención. En conjunto, estas soldaduras forman una 'red para el cabello' para proporcionar beneficios de retención y volumen del cabello al consumidor. Cuando la red de soldaduras se forma efectivamente, los beneficios de retención y volumen pueden durar todo el día y ofrecer una buena resistencia a la humedad ambiental.

5 Explicación y beneficios proporcionados por la invención

La presente invención se refiere a una composición para inhibir microorganismos en la que la composición comprende el compuesto X. El compuesto X se refiere a un tipo específico de glucamida N-metilcíclica grasa. Sorprendentemente, ahora se ha descubierto que tales glucamidas N-metil cíclicas grasas específicas, son capaces de inhibir el crecimiento de los microorganismos.

10 Zech en el documento US-2993887 (1961, Atlas Powder Company) describe "amidas heterocíclicas" y menciona que pueden ser "útiles como intermedios químicos, emulsionantes, agentes humectantes y dispersantes, asistentes de tintura, agentes antiestáticos, inhibidores de corrosión, detergentes, suavizantes y lubricantes textiles, aditivos lubricantes". Una fórmula genérica (I) se describe en la columna 1 de Zech que tiene sustituyentes R, R1 y R2, que pueden seleccionarse cada uno de una lista muy extensa de posibles opciones. La reivindicación 1 de Zech requiere
15 que R corresponda a la fórmula empírica (C₆H₈(OH)₃O). No hay una descripción clara e inequívocamente derivable en Zech de la presente invención, ni desde una perspectiva de estructura química ni desde una perspectiva de propósito y efecto. Además, las estructuras descritas en las reivindicaciones dependientes de Zech, así como la descripción de los materiales utilizados en los ejemplos de Zech, enseñan al experto en la técnica alejarse de la presente invención.

20 Piggott en el documento US-1985424 (1934, ICI) describe "auxiliares textiles" y "DERIVADOS DE ÓXIDO DE ALQUILENO DE POLIHIDROXIALQUIL-ALQUILAMIDAS". No hay una descripción clara e inequívocamente derivable en Piggott de la presente invención, ni desde una perspectiva de estructura química ni desde una perspectiva de propósito y efecto. En particular, no hay una descripción explícita en Piggott del tipo específico de glucamida N-metil cíclica grasa reivindicado en la presente memoria.

25 Yutaka *et al.* en el documento JPH0753988 (1995, Lion) describe una composición detergente. No hay una descripción clara e inequívocamente derivable en Yutaka de la presente invención, ni desde una perspectiva de estructura química ni desde una perspectiva de propósito y efecto.

30 Connor *et al.* en el documento WO-92/06070 (1992, P&G) describe un PROCESO DE ALTO CATALIZADOR PARA DETERGENTES DE GLUCAMIDA. No hay una descripción clara e inequívoca derivable en Connor de la presente invención, ni desde una perspectiva de estructura química ni desde una perspectiva de propósito y efecto. Además, el experto en la técnica se enseña a partir de las cláusulas finales de las reivindicaciones 2 y 3 de Connor para evitar compuestos de glucamida cíclica.

35 Las glucamidas N-metil cíclicas grasas específicas reivindicadas en la presente memoria son polioles de cadena alquílica cortos y representan compuestos anfifílicos. La cadena de alquilo hidrófoba y el grupo de cabeza hidrófila conducen el compuesto X a las interfases de las capas de aceite/agua, agua/aire o agua/fosfolípidos. La tensión superficial se reduce así. Esto permite la interacción con las paredes celulares, por ej., de microorganismos, y juega un papel sinérgico importante en el mecanismo de acción de los conservantes tradicionales. El compuesto X puede estabilizar las interfases aceite/agua, por ej., emulsionando o solubilizando ingredientes hidrofóbicos en disolventes polares o modificando la viscosidad de los sistemas basados en tensioactivos/soluciones de tensioactivos.

40 Las restricciones regulatorias en el campo de los conservantes han llevado a una caja de herramientas más pequeña para que los formuladores conserven sus formulaciones de manera efectiva. Los ingredientes sintéticos y derivados del petróleo están bajo escrutinio público por muchas razones, por ej., sostenibilidad, seguridad, impurezas, procesos no respetuosos con el medio ambiente, generación de residuos, biodegradabilidad lenta, mala reputación entre los consumidores. Deben respaldarse/mejorarse cantidades menores de conservantes en su eficacia de conservación
45 para proporcionar una protección suficiente contra la contaminación de la formulación con microorganismos. Los refuerzos conservantes se utilizan para superar la brecha en la eficacia debido a una reducción en el nivel de conservante clásico utilizado y aumentar la eficacia de los conservantes sinérgicamente. Los refuerzos conservantes utilizados comúnmente son poco solubles en agua o completamente insolubles en agua. Esto dificulta su formulación, ya que la mayoría de las formulaciones contienen una gran cantidad de agua. Los solubilizadores pueden tener que
50 usarse para mantener el ingrediente en la formulación. A través de la presente invención, se puede ahorrar el costo de los solubilizadores, reduciendo la complejidad de la formulación y reduciendo la necesidad de almacenamiento de más ingredientes.

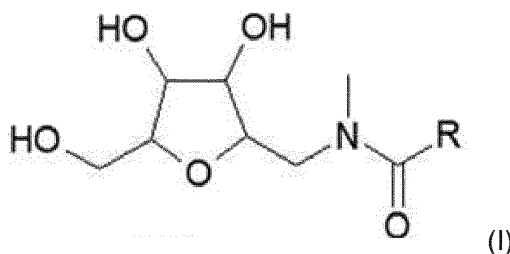
55 De hecho, la presente invención proporciona un rendimiento excelente y proporciona al formulador una excelente elección al decidir un medio para preservar la formulación. El tipo específico de glucamidas N-metil cíclicas grasas de la presente invención inhibe el crecimiento de microorganismos, extendiendo así las opciones para los formuladores. De hecho, el compuesto X es: soluble en agua y se puede disolver al 1% en agua para obtener una solución transparente. De manera similar, se puede disolver 10% de agua en 90% de una composición del compuesto X para obtener una solución transparente; es estable en un intervalo de pH de 4 a 10 debido al enlace amida, que ofrece una

estabilidad superior en comparación con los ésteres comúnmente utilizados; se puede sintetizar en una reacción rentable sin la necesidad de ayudas de proceso (durante la amidación). Otra ventaja radica en el hecho de que el compuesto X es un líquido viscoso y, por lo tanto, puede emplearse fácilmente en una amplia variedad de formulaciones diferentes. Además, el tipo específico de glucamidas N-metil cíclicas grasas de la presente invención se basan en las materias primas renovables glucosa y ácidos grasos, que ofrecen una solución más sostenible que también es más sostenible que los refuerzos comúnmente utilizados como la etilhexilglicerina (EHG) u octanodiol. Además, la glucosa está más fácilmente disponible que muchos otros azúcares y los ingredientes son altamente entendidos y aceptados por los consumidores. Además, el tipo específico de glucamidas N-metil cíclicas grasas de la presente invención ofrece muchos otros beneficios. Debido a su estructura de tipo tensioactivo, pueden actuar como un hidrótropo y también como un agente humectante. También pueden actuar como emulsionantes debido a su alta estructura de tipo tensioactivo no iónico HLB y como solubilizantes por la misma razón.

Los detalles de la invención y sus aspectos se proporcionan a continuación en la presente memoria.

Primer aspecto

El primer aspecto se refiere a una composición para inhibir microorganismos en el que la composición comprende al menos 30% en peso de compuesto X, en el que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



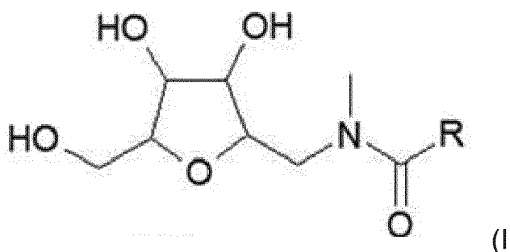
en el que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos. En al menos una realización, la composición comprende una cantidad total de compuesto X que es al menos 30% en peso en peso total de la composición.

El compuesto X específico es un tipo de glucamida N-metil cíclica grasa. La fórmula (I) abarca múltiples especies de tales glucamidas N-metil cíclicas grasas específicas en las que R es una cadena de hidrocarburos que puede estar saturada o insaturada y debe tener siete o nueve átomos de carbono. En al menos una realización, la composición comprende al menos 30% en peso de compuesto X, en la que el compuesto X es una combinación de compuestos C7 y C9 de acuerdo con la Fórmula (I). En al menos una realización, el compuesto X es una mezcla de diferentes compuestos de acuerdo con la Fórmula (I) en la que R es $-(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$ o $-(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$.

En al menos una realización, la composición comprende al menos 40%, preferentemente al menos 50%, más preferentemente al menos 60%, incluso más preferentemente 70% en peso, incluso más preferentemente al menos 80% en peso, lo más preferentemente a al menos 90% en peso de compuesto X.

En al menos una realización, la composición comprende un único compuesto X de acuerdo con la Fórmula (I) y en la que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono. En otras palabras, la composición puede comprender solo un tipo de compuesto X de acuerdo con la Fórmula (I), en la que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono. Una composición tan pura tiene el beneficio de que las interacciones químicas con otros ingredientes pueden predecirse más fácilmente. Además, es más deseable para los consumidores cuando un ingrediente se refiere a un tipo de molécula en lugar de a una mezcla más compleja.

Puede ser deseable que la composición comprenda una cantidad mínima de una especie particular de compuesto X de acuerdo con la Fórmula (I), en la que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono. En al menos una realización, la composición comprende al menos 15% en peso de compuesto X, en la que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



en la que R es $-(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$ o $-(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$. En al menos una realización, la composición comprende al menos 30% en

peso, preferentemente al menos 40% en peso, preferentemente al menos 50% en peso, más preferentemente al menos 60% en peso, incluso más preferentemente 70% en peso, incluso más preferentemente al menos 80% en peso, lo más preferentemente al menos 90% en peso de compuesto X de acuerdo con la Fórmula (I), en la que R es -
 $(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$ o $-(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$.

- 5 En al menos una realización, el compuesto X es una mezcla de diferentes compuestos de acuerdo con la Fórmula (I) en la que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, preferentemente en donde la relación en peso de C7:C9 es de 3:7 a 7:3, preferentemente de 4:6 a 6:4. Es deseable que se emplee una mezcla de diferentes compuestos ya que se pueden evitar las etapas de purificación y/o se pueden usar materiales de partida más variados. De hecho, una mayor pureza normalmente se correlaciona con un mayor
 10 gasto. Por lo tanto, una mezcla de compuestos puede proporcionar beneficios económicos.

En al menos una realización, la composición es una solución acuosa.

- En al menos una realización, la composición comprende disolvente. En al menos una realización, la composición comprende un disolvente, en la que el disolvente comprende agua y/o alcohol. El disolvente es útil para proporcionar los compuestos usados en la presente invención en forma líquida. En al menos una realización, el disolvente es cos-
 15 méticamente aceptable. En al menos una realización, la composición comprende al menos 10% en peso, preferentemente al menos 20% en peso, más preferentemente al menos 30% en peso, incluso más preferentemente al menos 50% en peso de agua. El agua es útil por razones económicas, pero también porque es cos-
 20 méticamente aceptable. Opcionalmente, la composición comprende disolventes miscibles en agua o solubles en agua tal como alcoholes alquílicos inferiores. En al menos una realización, la composición comprende alcoholes monohídricos alquilo C₁-C₅, preferentemente alcoholes alquilo C₂-C₃. Los alcoholes que pueden estar presentes son en particular alcoholes monohídricos o polihídricos inferiores que tienen de 1 a 4 átomos de carbono usados habitualmente con fines cos-
 méticos, tal como preferentemente etanol e isopropanol.

- Opcionalmente, la composición comprende un alcohol polihídrico soluble en agua. En al menos una realización, los
 25 alcoholes polihídricos solubles en agua son alcoholes polihídricos que tienen dos o más grupos hidroxilo en la molécula. En al menos una realización, el alcohol polihídrico soluble en agua se selecciona del grupo que consiste en: alcoholes dihidroxilados tal como etilenglicol, propilenglicol, trimetilenglicol, 1,2-butilenglicol, 1,3-butilenglicol, 1,4-butilenglicol, tetrametilenglicol, 2,3-butilenglicol, pentametilenglicol, 2-buten-1,4-diol, hexilenglicol, octilenglicol; alcoholes trihidroxilados tal como glicerina, trimetilopropano, 1,2,6-hexanotriol y similares; alcoholes tetrahidroxilados tal como pentarritol; alcoholes pentahídricos tal como xilitol, etc.; alcoholes hexahídricos tal como sorbitol, manitol; polímeros de alcohol polihídrico tal como dietilenglicol, dipropilenglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol, tetraetilenglicol, diglicerina, polietilenglicol, triglicerina, tetraglicerina, poliglicerina; alcohol dihídrico alquil éteres tal como etilenglicol monometil éter, etilenglicol monoetil éter, etilenglicol monobutil éter, etilenglicol monofenil éter, etilenglicol monohexil éter, etilenglicol mono-2-metilhexil éter, etilenglicol isoamil éter, etilenglicol bencil éter, etilenglicol isopropil éter, etilenglicol dimetil éter, etilenglicol dietil éter, etilenglicol dibutil éter; éteres alquílicos de alcohol dihídrico tal como dietilenglicol monometil éter, dietilenglicol monoetil éter, dietilenglicol monobutil éter, dietilenglicol dimetil éter, dietilenglicol dietil éter, dietilenglicol butil éter, dietilenglicol metil etil éter, trietilenglicol monometil éter, trietilenglicol monoetil éter, propilenglicol monometil éter, propilenglicol monoetil éter, propilenglicol monobutil éter, propilenglicol isopropil éter, dipropilenglicol metil éter, dipropilenglicol etil éter, dipropilenglicol butil éter; ésteres etéreos de alcohol dihídrico tal como acetato de etilenglicol monometil éter, acetato de etilenglicol monoetil éter, acetato de etilenglicol monobutil éter, acetato de etilenglicol monofenil éter, diadipato de etilenglicol, disuccinato de etilenglicol, acetato de dietilenglicol monoetil éter, acetato de dietilenglicol monobutil éter, acetato de propilenglicol monometil éter, acetato de propilenglicol monoetil éter, acetato de propilenglicol monopropil éter, acetato de propilenglicol monofenil éter; monoalquil éteres de glicerina tal como alcohol xílico, alcohol de selaquil, alcohol batílico; alcoholes de azúcar tal como sorbitol, maltitol, maltotriosa, manitol, sacarosa, eritritol, glucosa, fructosa, almidón, azúcar, maltosa, xilitosa, almidón, alcohol reducido en azúcar, glicolido, alcohol tetrahidrofurfurílico, alcohol tetrahidrofurfurílico POE, éter butílico POP POE, tripolioxipropilenglicerina éter, glicerina éter POP, glicerina éter ácido fosfórico POP, pentaneritrol éter POP POE, y mezclas de los mismos.

En una realización preferente, la composición comprende un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, glicoles, etanol y combinaciones de los mismos.

- 50 En una realización preferente, la composición comprende un disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico, y en la que el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico comprende agua, etanol, propanol, isopropanol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propileno. glicol, isobutanol, butanol, butilglicol, butil diglicol, glicerol o una mezcla de los mismos; preferentemente en donde el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico comprende agua, etanol, propanol, isopropanol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propilenglicol, glicerol, o mezclas de los mismos; más preferentemente en la que
 55 el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico comprende agua, isopropanol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propilenglicol o mezclas de los mismos; incluso más preferentemente en la que el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico consiste en agua o consiste en una mezcla de agua y un alcohol en la que el alcohol se selecciona del grupo que consiste en isopropanol, 1,2-propilenglicol y 1,3-propileno glicol.

- También se pueden usar disolventes naturales. En al menos una realización, la composición comprende un disolvente
 60 seleccionado del grupo que consiste en aceite vegetal, miel, composiciones de azúcar derivadas de plantas y mezclas

de los mismos.

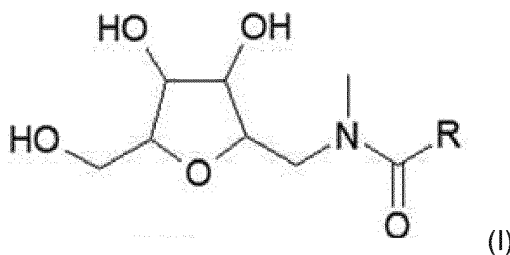
En al menos una realización, la composición es un líquido bombeable. En al menos una realización, la composición es similar a una pasta.

En al menos una realización, la viscosidad de la composición es de 1 mPa.s a 20,000 mPa.s.

- 5 En al menos una realización, la composición es la composición, además del compuesto X, está sustancialmente libre de cualquier activo antimicrobiano. Los activos antimicrobianos se analizan con más detalle en el tercer aspecto.

Realizaciones de ejemplo del primer aspecto:

- 10 En una realización preferente, el primer aspecto se refiere a una composición para inhibir microorganismos en la que la composición comprende al menos 60% en peso de compuesto X, en la que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



en la que R es $-(CH_2)_8CH_3$ o $-(CH_2)_6CH_3$ o una mezcla de los mismos; y en la que la composición es una solución acuosa.

Segundo aspecto

- 15 Un segundo aspecto se refiere a un procedimiento para sintetizar la composición de acuerdo con el primer aspecto que comprende:

(a) Poner en contacto N-metil-glucamina con ácido octanoico, ácido decanoico o una mezcla de los mismos, para formar una mezcla de reacción;

(b) Calentar la mezcla de reacción para hervir cualquier agua;

- 20 (c) Dejar que la mezcla de reacción reaccione durante al menos 1 hora;

(d) Opcionalmente aislar una composición de acuerdo con el primer aspecto.

N-metil-glucamina, ácido octanoico y ácido decanoico están disponibles en Sigma-Aldrich.

- 25 "Mezcla de reacción" debe entenderse como una mezcla de materiales de partida y opcionalmente cualquier disolvente u otros materiales empleados o útiles para la reacción. En al menos una realización, la N-metil-glucamina se añade como una solución acuosa. En al menos una realización, la mezcla de reacción en la etapa (a) comprende agua.

En al menos una realización, el calentamiento en la etapa (b) se produce calentando la mezcla de reacción a al menos 100°C, más preferentemente al menos 110°C, incluso más preferentemente al menos 115°C, incluso más preferentemente a partir de 120°C a 150°C.

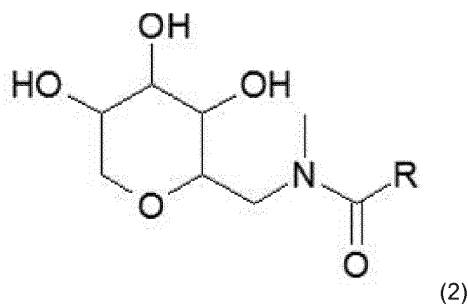
- 30 En al menos una realización, el calentamiento en la etapa (b) se produce al vacío. En al menos una realización, las condiciones de vacío son de al menos 0,002 mPa.s de presión.

En al menos una realización, la etapa (c) se produce durante al menos 2 horas, más preferentemente al menos 3 horas, incluso más preferentemente al menos 4 horas, lo más preferentemente al menos 6 horas.

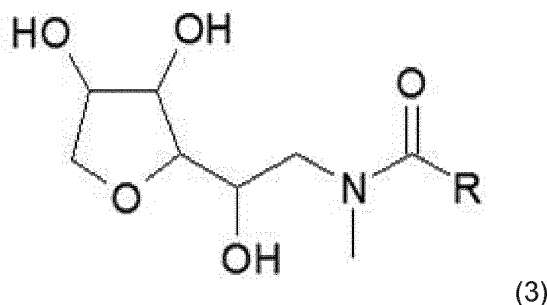
- 35 En al menos una realización, la etapa (c) se produce al menos a 100°C, más preferentemente al menos 110°C, incluso más preferentemente al menos 115°C, incluso más preferentemente de 120°C a 180°C, lo más preferentemente de 140°C a 170°C.

En al menos una realización, la etapa (c) se produce con agitación y bajo gas nitrógeno.

Durante el proceso de síntesis, se pueden formar varios subproductos. Los ejemplos incluyen, por ejemplo, un compuesto de acuerdo con la Fórmula (2):



en el que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos. Otro ejemplo de un subproducto es un compuesto de acuerdo con la Fórmula (3):



- 5 en el que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos. Los compuestos de acuerdo con las fórmulas (2) y (3) se generan típicamente en el proceso a niveles bajos, por ej., menos que 10% en peso en peso total de la composición. Los compuestos de acuerdo con las Fórmulas (2) y (3) también pueden tener actividad antimicrobiana.

10 Otros subproductos que pueden generarse incluyen: ésteres grasos de glucamina N-metil cíclica; N-metil-glucamidas grasas lineales; N-metil-diglucomidas grasas lineales (es decir, dos restos de glucosa como grupo de cabeza polar).

Realizaciones de ejemplo del segundo aspecto:

En al menos una realización, el segundo aspecto se refiere a un procedimiento para sintetizar la composición de acuerdo con el primer aspecto que comprende:

- (a) Proporcionar una fusión en caliente de N-metil-glucamina a una temperatura de al menos 100°C;
- 15 (b) Poner en contacto la fusión en caliente de N-metil-glucamina con ácido octanoico, ácido decanoico o una mezcla de los mismos, para formar una mezcla de reacción;
- (c) Calentar la mezcla de reacción para evaporar cualquier agua, preferentemente calentando la mezcla de reacción a al menos 100°C, más preferentemente al menos 110°C, incluso más preferentemente al menos 115°C, incluso más preferentemente a partir de 120°C a 150°C;
- 20 (d) Permitir que la mezcla de reacción reaccione durante al menos 1 hora, preferentemente durante al menos 2 horas, más preferentemente al menos 3 horas, incluso más preferentemente al menos 4 horas, lo más preferentemente al menos 6 horas;
- (e) Opcionalmente aislar una composición de acuerdo con el primer aspecto.

En al menos una realización, el procedimiento comprende:

- 25 (a) Proporcionar una solución acuosa de N-metil-glucamina;
- (b) Crear una fusión en caliente de N-metil-glucamina a una temperatura de al menos 100°C evaporando el agua de la solución acuosa de N-metil-glucamina;
- (c) Poner en contacto la fusión en caliente de N-metil-glucamina con ácido octanoico, ácido decanoico o una mezcla de los mismos, para formar una mezcla de reacción;
- 30 (d) Calentar la mezcla de reacción a al menos 100°C, preferentemente al menos 110°C, incluso más preferentemente al menos 115°C, incluso más preferentemente de 120°C a 150°C;
- (e) Permitir que la mezcla de reacción reaccione durante al menos 1 hora, preferentemente al menos 2 horas, más

preferentemente al menos 3 horas;

(f) Opcionalmente aislar una composición de acuerdo con el primer aspecto.

En al menos una realización, el procedimiento comprende:

(a) Proporcionar una solución acuosa de N-metil-glucamina;

5 (b) Crear una fusión en caliente de N-metil-glucamina a una temperatura de al menos 100°C evaporando el agua de la solución acuosa de N-metil-glucamina;

10 (c) Poner en contacto la fusión en caliente de N-metil-glucamina con ácido octanoico, ácido decanoico o una mezcla de los mismos, para formar una mezcla de reacción, en donde el contacto se produce a una temperatura de al menos 100°C, preferentemente al menos 110°C, incluso más preferentemente al menos 115°C, incluso más preferentemente de 120°C a 150°C;

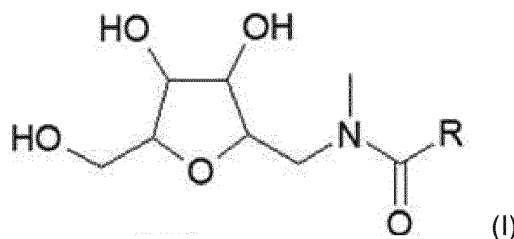
(d) Permitir que la mezcla de reacción reaccione durante al menos 1 hora, preferentemente al menos 2 horas, más preferentemente al menos 3 horas; y a una temperatura de al menos 100°C, preferentemente al menos 110°C, incluso más preferentemente al menos 115°C, incluso más preferentemente de 120°C a 150°C; y con agitación y bajo nitrógeno gaseoso;

15 (e) Opcionalmente aislar una composición de acuerdo con el primer aspecto.

Tercer aspecto

Un tercer aspecto se refiere a un concentrado conservante que comprende:

– compuesto X, en el que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



20 en el que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos; y

– un activo antimicrobiano.

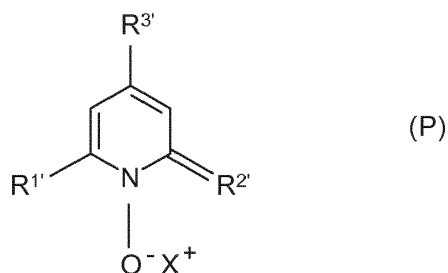
En al menos una realización, el compuesto X es una mezcla de compuestos de acuerdo con la Fórmula (I) en la que R es $-(CH_2)_8CH_3$ o $-(CH_2)_6CH_3$.

25 En al menos una realización, el concentrado comprende de 1% en peso a 99% en peso, o de 5% en peso a 90% en peso, o de 5% en peso a 95% en peso, o de 20% en peso a 80% en peso, o de 30% en peso a 80% en peso de compuesto X.

30 En al menos una realización, el concentrado comprende de 1% en peso a 99% en peso, o de 5% en peso a 95% en peso, 10% en peso a 95% en peso, o de 20% en peso a 80% en peso, o de 20% en peso a 70% en peso de antimicrobiano activo.

En al menos una realización, la relación en peso del compuesto X al activo antimicrobiano es de 1:9 a 9:1.

35 En al menos una realización, el activo antimicrobiano se selecciona del grupo que consiste en: alcoholes aromáticos, ácidos orgánicos y sales de los mismos, compuestos de acuerdo con la Fórmula (P), alquil dioles, compuestos halogenados, isotiazolinonas, refuerzos de conservación y combinaciones de los mismos; en la que la fórmula (P) es como sigue:



en la que

5 R^{1'} se selecciona independientemente de H, un radical alquilo C₁-C₂₀ no sustituido o sustituido con halógeno, ramificado o no ramificado, un radical cicloalquilo C₅-C₈ no sustituido o sustituido con halógeno, un radical arilo C₆-C₁₀ no sustituido o sustituido con halógeno o un radical aralquilo C₇-C₂₀ no sustituido o sustituido con halógeno, ramificado o no ramificado;

R^{2'} es O o S,

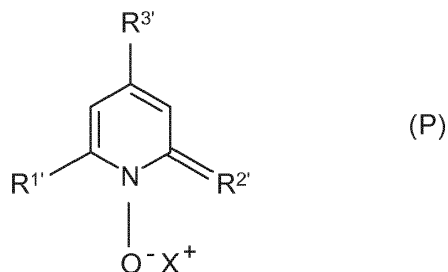
R^{3'} es H o un radical alquilo C₁-C₄;

X⁺ es un catión.

10 Preferentemente R^{3'} es metilo

En al menos una realización, los alcoholes aromáticos se seleccionan del grupo que consiste en alcohol bencílico, fenoxietanol, alcohol veratrílico, propileno fenoxietanol, alcohol fenetílico, fenilpropanol, vanillina, 2-metil-1-fenil-2-propanol y combinaciones de los mismos.

15 En al menos una realización, los ácidos orgánicos y sus sales se seleccionan del grupo que consiste en ácido benzoico, ácido sórbico, ácido deshidroacético, ácido láctico, ácido salicílico, ácido p-anisico, ácido undecilénico, ácido glicólico, ácido propiónico y combinaciones de los mismos.



20 En al menos una realización, el compuesto de acuerdo con la Fórmula (P) se selecciona del grupo que consiste en 2-hidroxipiridin-N-óxido, 2-piridintiol-1-óxido y sus sales, 1-hidroxi-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2 (1H)-piridona y sus sales (preferentemente la sal de monoetanolamina), y sus combinaciones. La fórmula (P) describe y abarca los equivalentes tautoméricos de estos compuestos ya que siempre existe un equilibrio. En al menos una realización, el compuesto de acuerdo con la Fórmula (P) es Octopirox.

En al menos una realización, los alquil dioles se seleccionan del grupo que consiste en 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,6-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-decanodiol, metilpropanodiol y combinaciones de los mismos.

25 En al menos una realización, los compuestos halogenados se seleccionan del grupo que consiste en clorhexidina y sus sales, triclosán, clorfenesina, triclorcarbán, cloroxilenol, yodopropiril butilcarbamato, Bonopol, climbazol y combinaciones de los mismos.

En al menos una realización, las isotiazolinonas se seleccionan del grupo que consiste en metilisotiazolinona, metilcloroisotiazolinona, bencilisotiazolinona y combinaciones de las mismas.

30 En al menos una realización, el refuerzo de conservación se selecciona del grupo que consiste en etilhexilglicerol, capilarilato de sorbitán, capilarilato de isosorbida, capilarilato de glicerilo, undecilenato de glicerilo y combinaciones de los mismos.

En al menos una realización, el refuerzo de conservación es etilhexilglicerol.

En al menos una realización, el activo antimicrobiano se selecciona de refuerzos de conservación y conservantes.

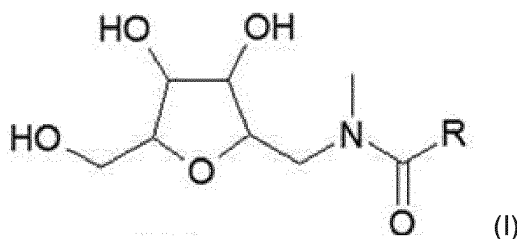
35 En al menos una realización, el conservante se selecciona del grupo que consiste en alcoholes aromáticos, ácidos

orgánicos y sales de los mismos, hidroxipiridonas, alquil dioles, compuestos halogenados, isotiazolinonas y combinaciones de los mismos.

5 En al menos una realización, el conservante se selecciona del grupo que consiste en hidroxí-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2 (1H)-piridona, ácido benzoico, alcohol fenético, alcohol bencílico, fenoxietanol, sales de los mismos y combinaciones de los mismos.

En al menos una realización, el concentrado conservante comprende:

- compuesto X, en la que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



10 – en la que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos; y

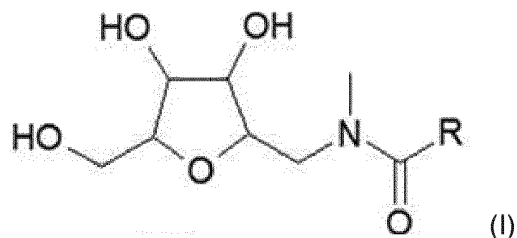
- al menos un refuerzo de conservación; y

– al menos un conservante, en la que el conservante se selecciona preferentemente del grupo que consiste en alcoholes aromáticos, ácidos orgánicos y sus sales, hidroxipiridonas, alquil dioles, compuestos halogenados, isotiazolinonas y combinaciones de los mismos.

15 Preferentemente, el refuerzo de conservación se selecciona del grupo que consiste en etilhexilglicerol, capilato de sorbitán, capilato de isosorbida, capilato de glicerilo, undecilenato de glicerilo y combinaciones de los mismos.

Preferentemente, el concentrado conservante comprende:

- compuesto X, en el que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



20 – en el que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos; preferentemente en el que R es $-(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$ o $-(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$; y

- monocaprilato de sorbitán; y

– Alcohol bencílico.

En al menos una realización, el concentrado está sustancialmente libre de un refuerzo de conservación.

25 En al menos una realización, el concentrado es una solución acuosa.

En al menos una realización, el concentrado comprende disolvente. En al menos una realización, el concentrado comprende un disolvente, en la que el disolvente comprende agua y/o alcohol. El disolvente es útil para proporcionar los compuestos usados en la presente invención en forma líquida. En al menos una realización, el disolvente es cosméticamente aceptable. En al menos una realización, el concentrado comprende al menos 10% en peso, preferentemente al menos 20% en peso, más preferentemente al menos 30% en peso, incluso más preferentemente al menos 50% en peso de agua. El agua es útil por razones económicas, pero también porque es cosméticamente aceptable. Opcionalmente, el concentrado comprende disolventes miscibles en agua o solubles en agua tales como alcoholes alquílicos inferiores. En al menos una realización, el concentrado comprende alcoholes alquilo C_1 - C_5 monohídricos, preferentemente alcoholes alquilo C_2 - C_3 . Los alcoholes que pueden estar presentes son en particular alcoholes monohídricos o polihídricos inferiores que tienen de 1 a 4 átomos de carbono usados habitualmente con fines cosméticos, tal como preferentemente etanol e isopropanol.

30

35

Opcionalmente, el concentrado comprende un alcohol polihídrico soluble en agua. En al menos una realización, los alcoholes polihídricos solubles en agua son alcoholes polihídricos que tienen dos o más grupos hidroxilo en la molécula. En al menos una realización, el alcohol polihídrico soluble en agua se selecciona del grupo que consiste en:

5 alcoholes dihidroxilados tal como etilenglicol, propilenglicol, trimetilenglicol, 1,2-butilenglicol, 1,3-butilenglicol, 1,4-butilenglicol, tetrametilenglicol, 2,3-butilenglicol, pentametilenglicol, 2-buten-1,4-diol, hexilenglicol, octilenglicol; alcoholes trihidroxilados tal como glicerina, trimetilolpropano, 1,2,6-hexanotriol y similares; alcoholes tetrahidroxilados tal como pentarritol; alcoholes pentahídricos tal como xilitol, etc.; alcoholes hexahídricos tal como sorbitol, manitol; polímeros de alcohol polihídrico tal como dietilenglicol, dipropilenglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol, tetraetilenglicol, diglicerina, polietilenglicol, triglicerina, tetraglicerina, poliglicerina; alcohol dihídrico alquil éteres tal como etilenglicol monometil éter, etilenglicol monoetil éter, etilenglicol monobutil éter, etilenglicol monofenil éter, etilenglicol monohexil éter, etilenglicol mono-2-metilhexil éter, etilenglicol isoamil éter, etilenglicol bencil éter, etilenglicol isopropil éter, etilenglicol dimetil éter, etilenglicol dietil éter, etilenglicol dibutil éter; éteres alquílicos de alcohol dihídrico tal como dietilenglicol monometil éter, dietilenglicol monoetil éter, dietilenglicol monobutil éter, dietilenglicol dimetil éter, dietilenglicol dietil éter, dietilenglicol butil éter, dietilenglicol metil éter, dietilenglicol monoetil éter, trietilenglicol monoetil éter, propilenglicol monometil éter, propilenglicol monoetil éter, propilenglicol monobutil éter, propilenglicol isopropil éter, dipropilenglicol metil éter, dipropilenglicol etil éter, dipropilenglicol butil éter; ésteres etéreos de alcohol dihídrico tal como acetato de etilenglicol monometil éter, acetato de etilenglicol monoetil éter, acetato de etilenglicol monobutil éter, acetato de etilenglicol monofenil éter, diadipato de etilenglicol, disuccinato de etilenglicol, acetato de dietilenglicol monoetil éter, acetato de dietilenglicol monobutil éter, acetato de propilenglicol monometil éter, acetato de propilenglicol monoetil éter, acetato de propilenglicol monopropil éter, acetato de propilenglicol monofenil éter; monoalquil éteres de glicerina tal como alcohol xílico, alcohol de selaquil, alcohol batílico; alcoholes de azúcar como sorbitol, maltitol, maltotriosa, manitol, sacarosa, eritritol, glucosa, fructosa, almidón, azúcar, maltosa, xilitosa, almidón, alcohol reducido en azúcar, glicolido, alcohol tetrahidrofurfurílico, alcohol tetrahidrofurfurílico POE, éter butílico POP POE, tripolioxipropilenglicerina éter, glicerina éter POP, glicerina éter ácido fosfórico POP, pentaneritritol éter POP POE y mezclas de los mismos.

En una realización preferente, el concentrado comprende un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, glicoles, etanol y combinaciones de los mismos.

En una realización preferente, el concentrado comprende un disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico, y en la que el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico comprende agua, etanol, propanol, isopropanol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propileno glicol, isobutanol, butanol, butilglicol, butil diglicol, glicerol o una mezcla de los mismos; preferentemente en donde el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico comprende agua, etanol, propanol, isopropanol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propilenglicol, glicerol, o mezclas de los mismos; más preferentemente en la que el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico comprende agua, isopropanol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propilenglicol o mezclas de los mismos; incluso más preferentemente en la que el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico consiste en agua o consiste en una mezcla de agua y un alcohol en la que el alcohol se selecciona del grupo que consiste en isopropanol, 1,2-propilenglicol y 1,3-propileno glicol.

También se pueden usar disolventes naturales. En al menos una realización, el concentrado comprende un disolvente seleccionado del grupo que consiste en aceite vegetal, miel, composiciones de azúcar derivadas de plantas y mezclas de los mismos.

En al menos una realización, el concentrado comprende aditivos comunes en cosmetología, farmacia y dermatología, que en adelante en la presente memoria se denominan auxiliares. En al menos una realización, el auxiliar se selecciona del grupo que consiste en sustancias oleosas, emulsionantes, coemulsionantes, polímeros catiónicos, formadores de película, agentes sobreengrasantes, estabilizadores, sustancias biogénicas activas, glicerol, conservantes, agentes perlantes, colorantes y fragancias, disolventes, opacificantes, ácidos funcionales y también derivados de proteínas como gelatina, hidrolizados de colágeno, polipéptidos de base natural o sintética, yema de huevo, lecitina, lanolina y derivados de lanolina, alcoholes grasos, siliconas, desodorantes, sustancias con acción queratolítica y queratoplástica, enzimas, y/o vehículos/solventes. Preferentemente, el auxiliar se selecciona del grupo que consiste en sustancias oleosas, emulsionantes, coemulsionantes, polímeros catiónicos, formadores de película, agentes sobreengrasantes, estabilizadores, sustancias biogénicas activas, glicerol, agentes perlantes, colorantes, fragancias, opacificantes, ácidos funcionales, derivados de proteínas tales como gelatina, hidrolizados de colágeno, polipéptidos de origen natural o sintético, yema de huevo, lecitina, lanolina y derivados de lanolina, alcoholes grasos, siliconas, desodorantes, sustancias con acción queratolítica y queratoplástica, enzimas y combinaciones de los mismos.

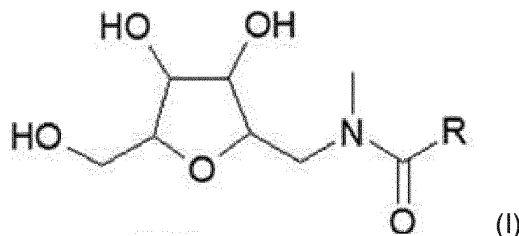
En al menos una realización, el concentrado comprende vitaminas solubles en agua y sus derivados, aminoácidos solubles en agua y sus sales y/o derivados, modificadores de la viscosidad, colorantes, disolventes o diluyentes no volátiles (solubles e insolubles en agua), auxiliares perlados, espesantes, refuerzos de espuma, tensioactivos adicionales o cotensioactivos no iónicos, pediculicidas, agentes de ajuste del pH, perfumes, conservantes, quelantes, proteínas, agentes activos para la piel, filtros solares, absorbentes de rayos UV, vitaminas, niacinamida, cafeína, minoxidil y combinaciones de los mismos. En al menos una realización, el concentrado comprende de 0% en peso a 5% en peso de vitaminas y aminoácidos, en peso total del concentrado. El concentrado también puede comprender materiales de pigmento tal como inorgánico, nitroso, monoazo, disazo, carotenoide, trifenil metano, triaril metano, xanteno, quinolina, oxazina, azina, antraquinona, indigoide, tionindigoide, quinacridona, ftalocianina, botánico, colores

naturales, que incluyen: componentes solubles en agua como los que tienen Denominaciones de C.I. El concentrado puede comprender de 0% en peso, preferentemente de 0,0001% en peso a 5% en peso de materiales de pigmento.

Realizaciones de ejemplo del tercer aspecto:

En al menos una realización, el tercer aspecto se refiere a un concentrado conservante que consiste en:

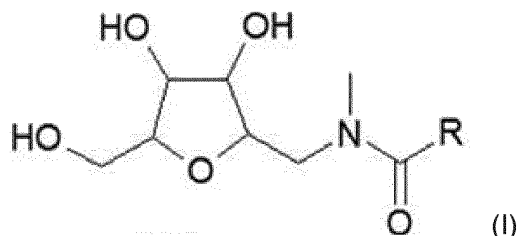
- 5 – compuesto X, en la que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



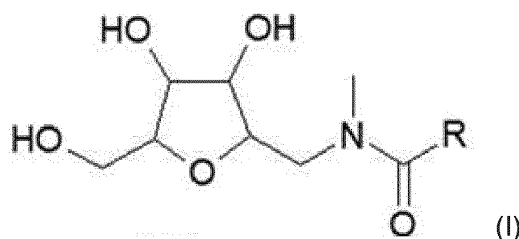
- en la que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos; y
- un activo antimicrobiano;
- 10 – opcionalmente un disolvente;
- opcionalmente un auxiliar, en el que el auxiliar se selecciona del grupo que consiste en sustancias oleosas, emulsionantes, coemulsionantes, polímeros catiónicos, formadores de película, agentes sobreengrasantes, estabilizadores, sustancias biogénicas activas, glicerol, agentes perlantes, colorantes, fragancias, opacificantes, ácidos funcionales, derivados proteicos como gelatina, hidrolizados de colágeno, polipéptidos de base natural o
- 15 sintética, yema de huevo, lecitina, lanolina y derivados de lanolina, alcoholes grasos, siliconas, desodorantes, sustancias con acción queratolítica y queratoplástica, enzimas y combinaciones de los mismos.

En al menos una realización, el tercer aspecto se refiere a un concentrado conservante que consiste en:

- al menos 15% en peso de un compuesto X, en la que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I)



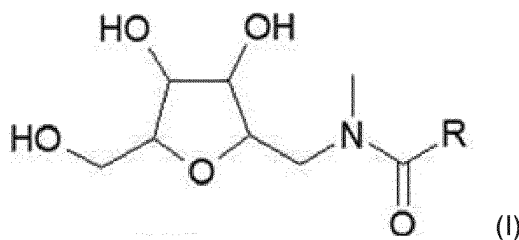
- 20 – en la que el compuesto X es una mezcla de compuestos de acuerdo con la fórmula (I) en la que R es $-(CH_2)_8CH_3$ o $-(CH_2)_6CH_3$; y
- al menos 10% en peso de un activo antimicrobiano;
- opcionalmente al menos 75% en peso de disolvente;
- opcionalmente un auxiliar, en la que el auxiliar se selecciona del grupo que consiste en sustancias oleosas, emulsionantes, coemulsionantes, polímeros catiónicos, formadores de película, agentes sobreengrasantes, estabilizadores, sustancias biogénicas activas, glicerol, agentes perlantes, colorantes, fragancias, opacificantes, ácidos funcionales, derivados proteicos como gelatina, hidrolizados de colágeno, polipéptidos de base natural o
- 25 sintética, yema de huevo, lecitina, lanolina y derivados de lanolina, alcoholes grasos, siliconas, desodorantes, sustancias con acción queratolítica y queratoplástica, enzimas y combinaciones de los mismos.
- 30 En al menos una realización, el tercer aspecto se refiere a un concentrado conservante que consiste en:
- al menos 15% en peso de un compuesto X, en la que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I)



- en la que el compuesto X es una mezcla de compuestos de acuerdo con la fórmula (I) en la que R es $-(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$ o $-(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$; y
- 5 – un conservante, en la que el conservante se selecciona del grupo que consiste en hidroxí-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2 (1H)-piridona, ácido benzoico, alcohol fenilíco, alcohol bencílico, fenoxietanol, sales de los mismos y sus combinaciones;
- opcionalmente un disolvente;
- opcionalmente un auxiliar, en la que el auxiliar se selecciona del grupo que consiste en sustancias oleosas, emulsionantes, coemulsionantes, polímeros catiónicos, formadores de película, agentes sobreengrasantes, estabilizadores, sustancias biogénicas activas, glicerol, agentes perlantes, colorantes, fragancias, opacificantes, ácidos funcionales, derivados proteicos como gelatina, hidrolizados de colágeno, polipéptidos de base natural o sintética, yema de huevo, lecitina, lanolina y derivados de lanolina, alcoholes grasos, siliconas, desodorantes, sustancias con acción queratolítica y queratoplástica, enzimas y combinaciones de los mismos.

En al menos una realización, el tercer aspecto se refiere a un concentrado conservante que consiste en:

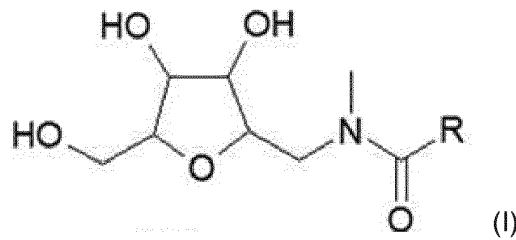
- 15 – al menos 15% en peso de un compuesto X, en la que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I)



- en la que el compuesto X es una mezcla de compuestos de acuerdo con la fórmula (I) en la que R es $-(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$ o $-(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$; y
- 20 – al menos 10% en peso de un conservante, en la que el conservante se selecciona del grupo que consiste en hidroxí-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2 (1H)-piridona, ácido benzoico, alcohol fenilíco, alcohol bencílico, fenoxietanol, sales de los mismos y combinaciones de los mismos;
- opcionalmente un disolvente;
- opcionalmente un auxiliar, en la que el auxiliar se selecciona del grupo que consiste en sustancias oleosas, emulsionantes, coemulsionantes, polímeros catiónicos, formadores de película, agentes sobreengrasantes, estabilizadores, sustancias biogénicas activas, glicerol, agentes perlantes, colorantes, fragancias, opacificantes, ácidos funcionales, derivados proteicos como gelatina, hidrolizados de colágeno, polipéptidos de base natural o sintética, yema de huevo, lecitina, lanolina y derivados de lanolina, alcoholes grasos, siliconas, desodorantes, sustancias con acción queratolítica y queratoplástica, enzimas y combinaciones de los mismos.

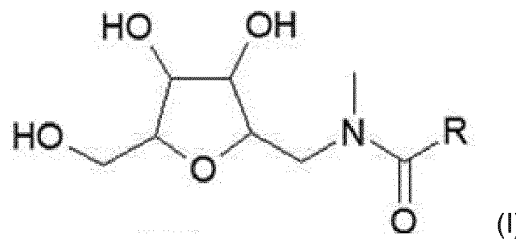
Cuarto aspecto

- 30 Un cuarto aspecto se refiere al uso de un compuesto X como un refuerzo conservante o como un agente antimicrobiano, en el que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



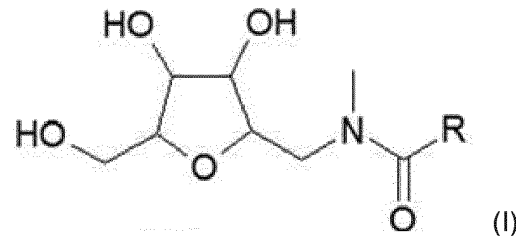
en el que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos. Preferentemente, el compuesto X es una mezcla de compuestos de acuerdo con la Fórmula (I) en el que R es $-(CH_2)_8CH_3$ o $-(CH_2)_6CH_3$.

- 5 Al menos una realización se refiere al uso de un compuesto X como agente antifúngico, en el que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



en la que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos. Preferentemente, el compuesto X es una mezcla de compuestos de acuerdo con la Fórmula (I) en la que R es $-(CH_2)_8CH_3$ o $-(CH_2)_6CH_3$.

- 10 Una realización alternativa del cuarto aspecto se refiere al uso de un compuesto X como un emulsionante o solubilizante, en la que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



- 15 en la que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos. Preferentemente, el compuesto X es una mezcla de compuestos de acuerdo con la Fórmula (I) en la que R es $-(CH_2)_8CH_3$ o $-(CH_2)_6CH_3$.

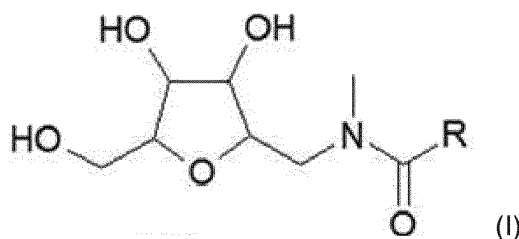
Quinto aspecto

- 20 Un quinto aspecto se refiere a un procedimiento para reducir los efectos de los microorganismos, en el que el procedimiento comprende añadir la composición de acuerdo con el primer aspecto a un activo antimicrobiano para formar una formulación. En al menos una realización, la formulación es de acuerdo con el sexto aspecto.

En al menos una realización, el nivel de la composición añadida a la formulación es del 0,001% en peso al 20% en peso, preferentemente del 0,01% en peso al 10% en peso, más preferentemente del 0,1% en peso a 5% en peso, en peso total de la formulación.

Sexto aspecto

- 25 Un sexto aspecto se refiere a una formulación que comprende un compuesto X de acuerdo con la Fórmula (I)



en el que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos. En al menos una realización, la formulación comprende de 0,001% en peso a 20% en peso, preferentemente de 0,01% en peso a 10% en peso, más preferentemente de 0,1% en peso a 5% en peso de compuesto X, en peso total de la formulación. Preferentemente, el compuesto X es una mezcla de compuestos de acuerdo con la Fórmula (I) en el que R es $-(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$ o $-(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$.

En al menos una realización, la formulación comprende la composición de acuerdo con el primer aspecto y/o el concentrado de acuerdo con el tercer aspecto.

En al menos una realización, la formulación se selecciona del grupo que consiste en formulaciones cosméticas y formulaciones de limpieza doméstica.

En al menos una realización, la formulación es una formulación seleccionada del grupo que consiste en champú, gel de baño, limpiador facial, máscaras de limpieza, baño de burbujas, aceite de baño, leche limpiadora, agua micelar, desmaquillante, toallitas limpiadoras, perfume, jabones, jabones de afeitar, espumas de afeitar y espumas de limpieza.

En al menos una realización, la formulación es una formulación cosmética para limpiar el cabello y/o la piel.

En al menos una realización, la formulación es una solución acuosa.

En al menos una realización, la formulación comprende disolvente. En al menos una realización, la formulación comprende un disolvente, en la que el disolvente comprende agua y/o alcohol. El disolvente es útil para proporcionar los compuestos usados en la presente invención en forma líquida. En al menos una realización, el disolvente es cosméticamente aceptable. En al menos una realización, la formulación comprende al menos 10% en peso, preferentemente al menos 20% en peso, más preferentemente al menos 30% en peso, incluso más preferentemente al menos 50% en peso de agua. El agua es útil por razones económicas pero también porque es cosméticamente aceptable. Opcionalmente, la formulación comprende disolventes miscibles en agua o solubles en agua tales como alcoholes alquílicos inferiores. En al menos una realización, la formulación comprende C_1 - C_5 alcoholes alquil monohídricos, preferentemente C_2 - C_3 alcoholes alquílicos. Los alcoholes que pueden estar presentes son en particular alcoholes monohídricos o polihídricos inferiores que tienen de 1 a 4 átomos de carbono usados habitualmente con fines cosméticos, tales como preferentemente etanol e isopropanol.

Opcionalmente, la formulación comprende un alcohol polihídrico soluble en agua. En al menos una realización, los alcoholes polihídricos solubles en agua son alcoholes polihídricos que tienen dos o más grupos hidroxilo en la molécula. En al menos una realización, el alcohol polihídrico soluble en agua se selecciona del grupo que consiste en: alcoholes dihidroxilados tal como etilenglicol, propilenglicol, trimetilenglicol, 1,2-butilenglicol, 1,3-butilenglicol, 1,4-butilenglicol, tetrametilenglicol, 2,3-butilenglicol, pentametilenglicol, 2-buten-1,4-diol, hexilenglicol, octilenglicol; alcoholes trihidroxilados tal como glicerina, trimetilolpropano, 1,2,6-hexanotriol y similares; alcoholes tetrahidroxilados tal como pentartritól; alcoholes pentahídricos tal como xilitol, etc.; alcoholes hexahídricos tal como sorbitol, manitol; polímeros de alcohol polihídrico tal como dietilenglicol, dipropilenglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol, tetraetilenglicol, diglicerina, polietilenglicol, triglicerina, tetraglicerina, poliglicerina; alcohol dihídrico alquil éteres tal como etilenglicol monometil éter, etilenglicol monoetil éter, etilenglicol monobutil éter, etilenglicol monofenil éter, etilenglicol monohexil éter, etilenglicol mono-2-metilhexil éter, etilenglicol isoamil éter, etilenglicol bencil éter, etilenglicol isopropil éter, etilenglicol dimetil éter, etilenglicol dietil éter, etilenglicol dibutil éter; éteres alquílicos de alcohol dihídrico tal como dietilenglicol monometil éter, dietilenglicol monoetil éter, dietilenglicol monobutil éter, dietilenglicol dimetil éter, dietilenglicol dietil éter, dietilenglicol butil éter, dietilenglicol metil etil éter, trietilenglicol monometil éter, trietilenglicol monoetil éter, propilenglicol monometil éter, propilenglicol monoetil éter, propilenglicol monobutil éter, propilenglicol isopropil éter, dipropilenglicol metil éter, dipropilenglicol etil éter, dipropilenglicol butil éter; éteres etéreos de alcohol dihídrico tal como acetato de etilenglicol monometil éter, acetato de etilenglicol monoetil éter, acetato de etilenglicol monobutil éter, acetato de etilenglicol monofenil éter, diadipato de etilenglicol, disuccinato de etilenglicol, acetato de dietilenglicol monoetil éter, acetato de dietilenglicol monobutil éter, acetato de propilenglicol monometil éter, acetato de propilenglicol monoetil éter, acetato de propilenglicol monopropil éter, acetato de propilenglicol monofenil éter; monoalquil éteres de glicerina tal como alcohol xílico, alcohol de selaquil, alcohol batílico; alcoholes de azúcar como sorbitol, maltitol, maltotriosa, manitol, sacarosa, eritritol, glucosa, fructosa, almidón, azúcar, maltosa, xilitosa, almidón, alcohol reducido en azúcar, glicolido, alcohol tetrahidrofurfurílico, alcohol tetrahidrofurfurílico POE, éter butílico POP POE, tripolioxipropilenglicerina éter, glicerina éter POP, glicerina éter ácido fosfórico POP, pentaneritritol éter POP POE y mezclas de los mismos.

En una realización preferente, la formulación comprende un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, glicoles, etanol y combinaciones de los mismos.

5 En una realización preferente, la formulación comprende un disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico, y en la que el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico comprende agua, etanol, propanol, isopropanol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propileno glicol, isobutanol, butanol, butilglicol, butil diglicol, glicerol o una mezcla de los mismos; preferentemente en donde el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico comprende agua, etanol, propanol, isopropanol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propilenglicol, glicerol, o mezclas de los mismos; más preferentemente en el que el disolvente acuoso, alcohólico o acuoso-alcohólico comprende agua, isopropanol, 1,2-propilenglicol, 1,3-propilenglicol o mezclas de los mismos; incluso más preferentemente en la que el disolvente acuoso, alcohólico o
10 acuoso-alcohólico consiste en agua o consiste en una mezcla de agua y un alcohol en el que el alcohol se selecciona del grupo que consiste en isopropanol, 1,2-propilenglicol y 1,3-propileno glicol.

También se pueden usar disolventes naturales. En al menos una realización, la formulación comprende un disolvente seleccionado del grupo que consiste en aceite vegetal, miel, composiciones de azúcar derivadas de plantas y mezclas de los mismos.

15 En al menos una realización, la formulación comprende aditivos comunes en cosmetología, farmacia y dermatología, que en adelante en la presente memoria se denominan auxiliares. En al menos una realización, el auxiliar se selecciona del grupo que consiste en sustancias oleosas, emulsionantes, coemulsionantes, polímeros catiónicos, formadores de película, agentes sobreengrasantes, estabilizadores, sustancias biogénicas activas, glicerol, conservantes, agentes perlantes, colorantes y fragancias, disolventes, opacificantes, ácidos funcionales y también
20 derivados de proteínas como gelatina, hidrolizados de colágeno, polipéptidos de base natural o sintética, yema de huevo, lecitina, lanolina y derivados de lanolina, alcoholes grasos, siliconas, desodorantes, sustancias con acción queratolítica y queratoplástica, enzimas, y/o vehículos/solventes.

En al menos una realización, la formulación comprende vitaminas solubles en agua y sus derivados, aminoácidos solubles en agua y sus sales y/o derivados, modificadores de la viscosidad, colorantes, disolventes o diluyentes no volátiles (solubles e insolubles en agua), auxiliares nacarados, espesantes, refuerzos de espuma, tensioactivos
25 adicionales o cotensioactivos no iónicos, pediculicidas, agentes de ajuste del pH, perfumes, conservantes, quelantes, proteínas, agentes activos para la piel, filtros solares, absorbentes de rayos UV, vitaminas, niacinamida, cafeína, minoxidil y combinaciones de los mismos. En al menos una realización, la formulación comprende de 0% en peso a 5% en peso de vitaminas y aminoácidos, en peso total de la formulación. La formulación también puede comprender materiales de pigmento tales como inorgánico, nitroso, monoazo, disazo, carotenoide, trifenil metano, triaril metano, xanteno, quinolina, oxazina, azina, antraquinona, indigoide, tionindigoide, quinacridona, ftalocianina, botánico, colores naturales, que incluyen: componentes solubles en agua como los que tienen denominaciones C.I. La formulación puede comprender de 0% en peso, preferentemente de 0,0001% en peso a 5% en peso de materiales de pigmento.
30

En al menos una realización, la formulación comprende una sustancia oleosa, que es cualquier sustancia grasa que es líquida a temperatura ambiente (25°C). En al menos una realización, la formulación comprende una sustancia oleosa seleccionada del grupo que consiste en aceites de silicona, volátiles o no volátiles, lineales, ramificados o cíclicos, opcionalmente con modificación orgánica; fenilsiliconas; resinas de silicona y cauchos de silicona; aceites minerales tal como aceite de parafina o aceite de vaselina; aceites de origen animal tal como perhidrosculeno, lanolina; aceites de origen vegetal como triglicéridos líquidos, por ejemplo, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja,
40 aceite de arroz, aceite de jojoba, aceite de babusscu, aceite de calabaza, aceite de semilla de uva, aceite de sésamo, aceite de nuez, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de aguacate, aceite de almendras dulces, aceite de bata de dama, aceite de ricino, triglicéridos de ácidos caprílico/cáprico, aceite de oliva, aceite de maní, aceite de colza, aceite de argán, aceite de abisinio y aceite de coco; aceites sintéticos tal como aceite de purcelina, isoparafinas, alcoholes grasos lineales y/o ramificados y ésteres de ácidos grasos, preferentemente alcoholes de guerbet que tienen de 6 a 18, preferentemente de 8 a 10 átomos de carbono; ésteres de ácidos grasos (C₆-C₁₃) lineales con alcoholes grasos (C₆-C₂₀) lineales; ésteres de ácidos carboxílicos (C₆-C₁₃) ramificados con alcoholes grasos (C₆-C₂₀) lineales, ésteres de ácidos grasos (C₆-C₁₈) lineales con alcoholes ramificados, especialmente 2-etilhexanol; ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con alcoholes polihídricos (tal como dimerdiol o trimerdiol, por ejemplo) y/o alcoholes guerbet; triglicéridos basados en ácidos grasos (C₆-C₁₀); ésteres tal como dioctil adipato, diisopropil dímero dilinoleato;
50 propilenglicoles/dicaprilato o ceras tal como cera de abejas, cera de parafina o microceras, solos o en combinación con ceras hidrofílicas, como el alcohol cetilestearílico, por ejemplo; aceites fluorados y perfluorados; aceites de silicona fluorados; mezclas de los compuestos mencionados anteriormente.

En al menos una realización, la formulación comprende un coemulsionante no iónico. En al menos una realización, el coemulsionante no iónico se selecciona de aductos de 0 a 30 moles de óxido de etileno y/o de 0 a 5 moles de óxido de propileno con alcoholes grasos lineales que tienen de 8 a 22 átomos de carbono, con ácidos grasos que tienen 12 a 22 átomos de carbono, con alquifenoles que tienen 8 a 15 átomos de carbono en el grupo alquilo, y con ésteres de sorbitán o sorbitol; monoésteres y diésteres de ácidos grasos (C₁₂-C₁₈) de aductos de 0 a 30 mol de óxido de etileno con glicerol; monoésteres y diésteres de glicerol y monoésteres y diésteres de sorbitán de ácidos grasos saturados e insaturados que tienen de 6 a 22 átomos de carbono y, cuando sea adecuado, sus aductos de óxido de etileno; aductos de 15 a 60 mol de óxido de etileno con aceite de ricino y/o aceite de ricino hidrogenado; ésteres de polioliol y especialmente ésteres de poliglicerol, tales como poliricinoleato de poliglicerilo y poli-12-hidroxiestearato de
60

poliglicerilo, por ejemplo. Del mismo modo, son adecuadas las mezclas de compuestos de una o más de estas clases de sustancias. Los ejemplos de coemulsionantes ionogénicos adecuados incluyen emulsionantes aniónicos, tal como ésteres mono, di o trifosfóricos, pero también emulsionantes catiónicos tal como cuaternarios mono, di y tri alquilo y sus derivados poliméricos.

5 En al menos una realización, la formulación comprende un polímero catiónico. Los polímeros catiónicos adecuados incluyen aquellos conocidos bajo la designación INCI "Polyquaternium", especialmente Polyquaternium-31, Polyquaternium-16, Polyquaternium-24, Polyquaternium-7, Polyquaternium-22, Polyquaternium-39, Polyquaternium-28, Polyquaternium-2, Polyquaternium-10, Polyquaternium-11, y también Polyquaternium 37 y aceite mineral y PPG trideceth (Salcare SC95), copolímero de metacrilato de PVP-dimetilaminoetilo, cloruros de guar-hidroxiopropiltrimonio, y también alginato de calcio y alginato de amonio. También es posible emplear derivados de celulosa catiónica; almidón catiónico; copolímeros de sales de dialilamonio y acrilamidas; polímeros de vinilpirrolidona/vinilimidazol cuaternizados; productos de condensación de poliglicoles y aminas; polipéptidos de colágeno cuaternizados; polipéptidos de trigo cuaternizados; polietileniminas; polímeros de silicona catiónicos, tales como amidometiconas, por ejemplo; copolímeros de ácido adípico y dimetilaminohidroxiopropildietilentriamina; poliaminopoliamida y derivados de quitina catiónica, tal como quitosano, por ejemplo.

15 En al menos una realización, la formulación comprende un agente sobreengrasante. Como agentes sobreengrasantes, es posible utilizar sustancias tales como, por ejemplo, derivados de lanolina polietoxilada, derivados de lecitina, ésteres de poliol y ácidos grasos, monoglicéridos y alcanolamidas de ácidos grasos, estos últimos sirven simultáneamente como estabilizadores de espuma. Los humectantes disponibles incluyen, por ejemplo, palmitato de isopropilo, glicerol y/o sorbitol.

20 En al menos una realización, la formulación comprende un estabilizador. Como estabilizador, es posible usar sales metálicas de ácidos grasos, tal como estearato de magnesio, aluminio y/o cinc, por ejemplo.

25 En al menos una realización, la formulación comprende un aditivo para el cuidado. Las formulaciones se pueden mezclar con ceramidas, pseudoceramidas, N-alkuilpolihidroxiálquilamidas de ácidos grasos, colesterol, ésteres de ácidos grasos y colesterol, ácidos grasos, triglicéridos, cerebrósidos, fosfolípidos, pantenol y sustancias similares como aditivo para el cuidado.

30 En al menos una realización, la formulación comprende una sustancia antifúngica. En al menos una realización, la sustancia antifúngica se selecciona del grupo que consiste en ketoconazol, oxiconazol, bifonazol, butoconazol, cloconazol, clotrimazol, econazol, enilconazol, fenticonazol, isoconazol, miconazol, sulconazol, tioconazol, fluconazol, itraconazol, itraconazol, itraconazol, itraconazol, itrazol, naftifina y terbinafina, piritiona de cinc, octopirox y combinaciones de los mismos. En al menos una realización, la formulación comprende una cantidad total de sustancia antifúngica en la formulación de 0,1% en peso a 1% en peso. En al menos una realización, la formulación comprende partículas de piridintiona anticasca, por ejemplo, las sales de 1-hidroxi-2-piridintiona, son agentes anticasca en forma de partícula muy preferentes. La concentración de partículas de piridintiona anticasca puede variar de 0,1% en peso a 4% en peso, en peso total de la formulación, preferentemente de 0,1% en peso a 3% en peso, más preferentemente de 0,3% en peso a 2% en peso. Las sales de piridintiona preferentes incluyen aquellas formadas a partir de metales pesados tales como cinc, estaño, cadmio, magnesio, aluminio y circonio, preferentemente cinc, más preferentemente la sal de cinc de 1-hidroxi-2-piridintiona (denominada como "piridintiona de cinc" o "ZPT"), más preferentemente sales de 1-hidroxi-2-piridintiona en forma de partículas de plaquetas. Las sales formadas a partir de otros cationes, como el sodio, también pueden ser adecuadas. Los agentes anticasca de piridintiona se describen, por ejemplo, en los documentos US-2.809.971; US-3.236.733; US-3.753.196; US-3.761.418; US-4.345.080; US-4.323.683; US-4.379.753; y US-4.470.982. Se contempla que cuando se usa ZPT como la partícula anticasca en las formulaciones de la presente memoria, que el crecimiento o la regeneración del cabello pueden ser estimulados o regulados, o ambos, o que la pérdida de cabello puede reducirse o inhibirse, o que el cabello puede aparecer más grueso o más

45 lleno
Los ácidos funcionales son sustancias ácidas que se usan para impartir una funcionalidad clínica a la piel o al cabello después de la aplicación. Los ácidos funcionales adecuados incluyen alfa-hidroxiácidos, beta-hidroxiácidos, ácido láctico, ácido retinoico y sustancias similares.

50 En al menos una realización, la formulación comprende un astringente. En al menos una realización, el astringente se selecciona del grupo que consiste en óxido de magnesio, óxido de aluminio, dióxido de titanio, dióxido de circonio, óxido de cinc, hidratos de óxido, hidrato de óxido de aluminio (boehmita) e hidróxido, clorhidratos de calcio, magnesio, aluminio, titanio, circonio o cinc. En al menos una realización, la formulación comprende de 0,001% en peso a 10% en peso, o de 0,01% en peso a 9% en peso, o de 0,05% en peso a 8% en peso, o de 0,1% en peso a 5% en peso de astringente.

55 En al menos una realización, la formulación comprende un agente desodorizante. En al menos una realización, el agente desodorizante se selecciona del grupo que consiste en alantoína, bisabolol y combinaciones de los mismos. En al menos una realización, la formulación comprende de 0,001% en peso a 10% en peso, o de 0,01% en peso a 9% en peso, o de 0,05% en peso a 8% en peso, o de 0,1% en peso a 5% en peso de agente desodorizante.

En al menos una realización, la formulación comprende un agente de protección solar y/o filtro UV. Los agentes de protección solar adecuados y los filtros UV se describen en el documento WO-2013/017262A1 (publicado el 7 de febrero de 2013), desde la página 32, línea 11 hasta el final de la página 33. En al menos una realización, el agente de protección solar y/o filtro UV se selecciona del grupo que consiste en ácido 4-amino benzoico, 3-(4'-trimetilamonio)-benciluro-boran-2-on-metilsulfato, alcanfor metosulfato de benzalconio, 3,3,5-trimetilciclohexilsalicilato, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y potasio, sodio-y sus sales de trietanolamina, ácido 3,3'-(1,4-fenilendimetina)-bis-(ácido 7,7-dimetil-2-oxobicyclo[2.2.1]heptano-1-metanosulfónico) y sus sales, 1-(4-terc-butilfenil)-3-(4-metoxifenil) propan-1,3-dion, 3-(4'-sulfo)-benciliden-bornane-2-ona sus sales, 2-ciano-3, ácido 3-difenil-acrílico(2-etilhexilester), polímeros de N-[2(y 4)-(2-oxoborn-3-ilidenmetil)bencil]-acrilamida, ácido 4-metoxi-cinámico2-etilhexilester, etil-4-amino-benzoato etoxilado, 4-metoxi-cinámico ácido isoamiléster, 2,4,6-tris-[p-(2-etilhexiloxicarbonil) anilino]-1,3,5-triazina, 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-(2-metil-3-(1,3,3,3-tetrametil-1-(trimetilsililoxi)-disiloxanil)-propil)fenol, 4,4'-[(6-[4-((1,1-dimetiletil)-aminocarbonil)fenilamino]-1,3,5-triazin-2,4-il) diimino] bis-(ácido benzoico2-etilhexilester), 3-benzofenona, 4-benzofenona (acic), 3 (4'-metilbenciliden)-D, L-alcanfor, 3-benciliden-alcanfor, ácido salicílico2-etilhexilester, ácido 4-dimetil aminobencílico2-etilhexilester, hidroxi-4-metoxibenzofenona-5 sulfónico y sus sales de sodio, 4-isopropilbencilsalicilato, N, N, N-trimetil-4-(2-oxoborn-3-ilidenmetil) anilium metil sulfato, homosalato (INN), oxibenzona (INN), Ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y sus sales de sodio, potasio y trietanolamina, ácido octilmetoxicinámico, ácido isopentil-4-metoxi cinámico, ácido isoamil-p-metoxi cinámico, 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-etilhexil-1'-oxi)-1,3,5-triazina(octiltriazona)fenol, ácido 2,2(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-(2-metil-3-(1,3,3,3-tetrametil-1-(trimetilsilil)oxi)-disiloxanil)propil(drometrizol trisiloxano)bencílico, 4,4'-(((1,1-dimetiletil)amino)carbonil)fenil)amino)-1,3,5-triazina-2,4-diil)diimino)bis, ácido bis(2-etilhexil éster)benzoico, 4,4'-(((1,1-dimetiletil)amino)carbonil)fenil)amino)-1,3,5-triazina-2,4-diil)diimino)bis, bis(2-etilhexil)éster), 3-(4'-metilbenciliden)-D, L-alcanfor(4-metilbenciliden alcanfor), ácido bencilideno-alcanfor-sulfónico, octocrileno, poliacrilamidometilo-benciliden-alcanfor, 2-etilhexil salicilato (octil salicilato), 4-dimetil-aminobenzoeacidetil-2-hexiléster (octil dimetil PABA), PEG-25 PABA, ácido 2 hidroxi-4-metoxibenzo-fenona-5-sulfónico (5-benzofenona) y la sal de sodio de la misma, 2,2'-metilen-bis-6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(tetrametil-butyl)-1,1,3,3-fenol, la sal de sodio de ácido 2-2'-bis-(1,4-fenileno)1H-bencimidazol-4,6-disulfónico, (1,3,5)-triazina-2,4-bis((4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidroxi)-fenil)-6-(4-metoxifenil), 2-etilhexil-2-ciano-3,3-difenil-2-propenoato, gliceril octanoato, ácido di-p-metoxi cinámico, ácido p-amino-benzoico y su éster, 4-terc-butyl-4'-metoxidibenzoilmetano, 4-(2-β-glucopiranoxi) propoxi-2-hidroxibenzofenona, octil salicilato, metil ácido-2,5-diisopropil cinámico, cinoxato, dihidroxi-dimetoxibenzofenona, sales disódicas de 2,2'-dihidroxi-4,4'-dimetoxi-5,5'-disulfobenzofenona, dihidroxibenzofenona, 1,3,4-dimetoxifenil-4, 4-dimetil-1,3-pentanodiona, 2-etilhexil-dimetoxibenciliden-dioxoimidazolidinpropionato, tetrametilbutilfenol metilen-bis-benzotriazolilo, fenildibencimidazol-tetrasulfonato, bis-etilhexiloxifenol-metoxifenol-triazina, tetrahidroxibenzofenona, ácido tereftalilidencanfor-sulfónico, 2,4,6-tris[4,2-etilhexiloxicarbonil)anilino]-1,3,5-triazina, ácido metil-bis(trimetilsililoxi)silil-isopentil trimetoxi cinámico, amil-p-dimetilaminobenzoato de amilo, p-dimetilamino benzoato, 2-etilhexil-p-dimetilaminobenzoato, ácido isopropil-p-metoxi cinámico/éster del ácido diisopropil cinámico, ácido 2-etilhexil-p-metoxi cinámico, ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfónico y el trihidrato, sal sódica 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfonato, ácido fenil-bencimidazol sulfónico y combinaciones de los mismos. En al menos una realización, la formulación comprende de 0,001% en peso a 10% en peso, preferentemente de 0,05% en peso a 5% en peso, incluso más preferentemente de 0,1% en peso a 3% en peso, lo más preferentemente de 0,05% en peso a 1% en peso de agente de protección solar y/o filtro UV. En al menos una realización, la formulación comprende una sustancia fotoprotectora en una cantidad de 0,01 a 10% en peso, o de 0,1 a 5% en peso, más preferentemente de 0,2 a 2% en peso. Las sustancias fotoprotectoras adecuadas incluyen, en particular, todas las sustancias fotoprotectoras especificadas en el documento EP1084696A1 (L'OREAL), que se incorpora en la presente memoria como referencia. En una realización preferente, la sustancia fotoprotectora se selecciona del grupo que consiste en 2-etilhexil 4-metoxicinamato, metil metoxicinamato, ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfónico, p-aminobenzoatos polietoxilados y combinaciones de los mismos.

En al menos una realización, la formulación comprende un antioxidante. En al menos una realización, el antioxidante se selecciona del grupo que consiste en aminoácidos, péptidos, azúcares, imidazoles, carotinoides, carotenos, ácido clorogénico, ácido lipoico, tioles, tiol glicosil ésteres, tiol N-acetil ésteres, tiol metil ésteres, tiol etil ésteres, tiol propil ésteres, tiol amil ésteres, tiol butil ésteres, tiol lauril ésteres, tiol palmitoil ésteres, tiol oleil ésteres, tiol linoleil ésteres, tiol colesteril ésteres, tiol gliceril ésteres, quelantes dilaurio-tio-dipropionato de tiodilato-tiodipropio, hidroxiaácidos, ácidos grasos, ácidos fólicos, vitamina C, tocoferol, vitamina A, estilbenos, derivados y combinaciones de los mismos. En al menos una realización, el antioxidante se selecciona del grupo que consiste en glicina, histidina, tirosina, triptófano, ácido urocánico, D, L-carnosina, D-carnosina, L-carnosina, beta-caroteno, alfa-caroteno, licopeno, ácido dihidrolipoico, aurotioglucosa, propiltiouracilo, tioredoxina, glutatión, cisteína, cistina, cistamina, butioninsulfoximina, homocisteinsulfoximina, butioninsulfona, penta-, hexa-, heptationinsulfoximina, ácidos hidroxigrasos, ácido palmítico, ácido fitínico, lactoferrina, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico, ácido húmico, ácido biliar, bilirrubina, biliverdina, EDTA, EGTA, ácido linoleico, ácido linoléico, ácido oleico, butilhidroxianisol, trihidroxibutirofenona, ubichinon, ubichinol, ascorbylpalmitate, Mg-ascorbilfosfato, ascorbilacetato, vitamina E acetato, palmitato de acetato, vitamina A carnosina, manosa, ZnO, ZnSO₄, selenio metionina, estilbenos, superóxido dismutasa y combinaciones de los mismos. En al menos una realización, el antioxidante se selecciona del grupo que consiste en vitamina A, derivados de vitamina A, vitamina E, derivados de vitamina E y combinaciones de los mismos. En al menos una realización, la formulación comprende de 0,001% en peso a 10% en peso, preferentemente de 0,05% en peso a 5% en peso, incluso más preferentemente de 0,1% en peso a 3% en peso, más preferentemente de 0,05% en peso a 1% en peso de antioxidante.

En al menos una realización, la formulación comprende un tinte o pigmento. En al menos una realización, la formulación comprende al menos un pigmento. Los colorantes y pigmentos adecuados se describen en el documento WO2013/017262A1 en la tabla que abarca las páginas 36 a 43. Estos pueden ser pigmentos de color que imparten efectos de color a la masa del producto o al cabello, o pueden ser pigmentos de efecto de lustre que imparten efectos de lustre a la masa del producto o al cabello. Los efectos de color o brillo en el cabello son preferentemente temporales, es decir, duran hasta el próximo lavado del cabello y pueden eliminarse nuevamente lavando el cabello con champuses habituales. En al menos una realización, la formulación comprende una cantidad total de 0,01% en peso a 25% en peso, preferentemente de 5% en peso a 15% en peso de pigmento. En al menos una realización, el tamaño de partícula del pigmento es de 1 micrómetro a 200 micrómetro, preferentemente de 3 micrómetro a 150 micrómetro, más preferentemente de 10 micrómetro a 100 micrómetro. Los pigmentos son colorantes que son prácticamente insolubles en el medio de aplicación, y pueden ser inorgánicos u orgánicos. También son posibles los pigmentos mixtos inorgánicos-orgánicos. Se da preferencia a los pigmentos inorgánicos. La ventaja de los pigmentos inorgánicos es su excelente resistencia a la luz, el clima y la temperatura. Los pigmentos inorgánicos pueden ser de origen natural. En al menos una realización, el pigmento inorgánico se selecciona del grupo que consiste en tiza, ocre, ámbar, tierra verde, siena quemada, grafito y combinaciones de los mismos. Los pigmentos pueden ser pigmentos blancos, como, por ejemplo, dióxido de titanio u óxido de cinc, pigmentos negros, como, por ejemplo, óxido de hierro negro, pigmentos coloreados, como, por ejemplo, ultramarino u óxido de hierro rojo, pigmentos de brillo, pigmentos de efecto metálico, pigmentos perlados y pigmentos fluorescentes o fosforescentes, donde preferentemente al menos un pigmento es un pigmento de color no blanco. En al menos una realización, el pigmento se selecciona del grupo que consiste en óxidos metálicos, hidróxidos e hidratos de óxido, pigmentos de fase mixta, silicatos que contienen azufre, sulfuros metálicos, cianuros metálicos complejos, sulfatos metálicos, cromatos y molibdatos, y los propios metales (pigmentos de bronce), y combinaciones de los mismos. En al menos una realización, el pigmento se selecciona del grupo que consiste en dióxido de titanio (CI 77891), óxido de hierro negro (CI 77499), óxido de hierro amarillo (CI 77492), óxido de hierro rojo y marrón (CI 77491), violeta de manganeso (CI 77742), ultramar (sulfosilicatos de aluminio y sodio, CI 77007, Pigment Blue 29), óxido de cromo hidratado (CI 77289), azul de Prusia (ferrocianuro férrico, CI 77510), carmín (cochinilla) y combinaciones de los mismos. En al menos una realización, el pigmento se selecciona del grupo que consiste en pigmentos nacarados y coloreados basados en mica que están revestidos con un óxido metálico o un oxiclورو metálico, tal como dióxido de titanio u oxiclورو de bismuto, y opcionalmente otras sustancias que imparten color, tal como óxidos de hierro, azul de Prusia, ultramarino, carmín, etc. y donde se puede determinar el color variando el espesor de la capa. Dichos pigmentos se comercializan, por ejemplo, bajo los nombres comerciales Rona®, Colorona®, Dichrona® y Timiron® por Merck, Alemania. En al menos una realización, el pigmento se selecciona del grupo que consiste en pigmentos orgánicos tal como sepia, gamboge, carbón de huesos, marrón Cassel, añil, clorofila y otros pigmentos vegetales. En al menos una realización, el pigmento se selecciona del grupo que consiste en pigmentos orgánicos sintéticos tal como pigmentos azoicos, antraquinoides, índigoides, dioxazina, quinacridona, ftalocianina, isoindolinona, perileno y perinona, complejos metálicos, pigmentos de azul alcalino y dicetopirrololpirrol.

En al menos una realización, la formulación comprende de 0,01% en peso a 10% en peso, preferentemente de 0,05% en peso a 5% en peso, de al menos una sustancia en partículas. Las sustancias adecuadas son, por ejemplo, sustancias que son sólidas a temperatura ambiente (25°C) y están en forma de partículas. En al menos una realización, la sustancia en partículas se selecciona del grupo que consiste en sílice, silicatos, aluminatos, tierras arcillosas, mica, sales insolubles, en particular sales metálicas inorgánicas insolubles, óxidos metálicos, por ej., dióxido de titanio, minerales y partículas de polímero insolubles son adecuados. Las partículas pueden estar presentes en la formulación en forma no disuelta, preferentemente dispersadas de manera estable y, después de la aplicación al sustrato de queratina y la evaporación del disolvente, pueden depositarse sobre el sustrato en forma sólida. Se puede lograr una dispersión estable proporcionando a la formulación un punto de elasticidad lo suficientemente grande como para evitar que las partículas sólidas se hundan. Se puede establecer un punto de rendimiento adecuado usando formadores de gel adecuados en una cantidad adecuada. En al menos una realización, la sustancia en partículas se selecciona del grupo que consiste en sílice (gel de sílice, dióxido de silicio) y sales metálicas, en particular sales metálicas inorgánicas, donde se prefiere particularmente la sílice. Las sales metálicas son, por ejemplo, haluros de metales alcalinos o alcalinotérreos, tales como cloruro de sodio o cloruro de potasio; sulfatos de metales alcalinos o alcalinotérreos, como sulfato de sodio o sulfato de magnesio.

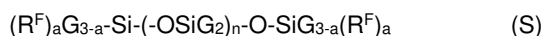
En al menos una realización, la formulación comprende un colorante directo. Se prefieren entre los colorantes directos los siguientes compuestos, solos o en combinación entre sí: cloruro de hidroxietil-2-nitro-p-toluidina, ácido 2-hidroxietilpicramico, 4-nitrofenilaminourea, cloruro de tri(4-amino-3-metilfenil)carbenio (Basic Violet 2), 1,4-di-amino-9,10-antracenediona (Disperse Violet 1), 1-(2-hidroxietil) amino-2-nitro-4-[di(2-hidroxietil)amino]benceno (HC Blue No. 2), clorhidrato de 4-[etil-(2-hidroxietil)amino]-1-[(2-hidroxietil)amino]-2-nitrobenceno (HC Blue No. 12), clorhidrato de 1-amino-4-[di(2-hidroxietil)amino]-2-nitrobenceno (HC Red No. 13), 4-amino-1-[(2-hidroxietil)amino]-2-nitrobenceno (HC Red No. 3), 4-amino-3-nitrofenol, 4-[(2-hidroxietil)amino]-3-nitrofenol, 1-amino-5-cloro-4-[(2,3-dihidroxipropil)amino]-2-nitrobenceno (HC Red No. 10), 5-cloro-1,4-[di(2,3-dihidroxipropil)amino]-2-nitrobenceno (HC Red No. 11), 2-cloro-6-etilamino-4-nitrofenol, 2-amino-6-cloro-4-nitrofenol, 4-[(2-hidroxietil)amino]-3-nitro-1-trifluorometilbenceno (HC Yellow No. 13), cloruro de 8-amino-2-bromo-5-hidroxi-4-imino-6-[[3-(trimetilamonio)-fenil]amino]-1(4H)-naftalenona (C.I. 56059; Basic Blue No. 99), 1-[(4-aminofenil) azo]-7-(trimetilamonio)-2-naftol cloruro (CI 12250; Basic Brown No. 16), 1-[(4-amino-2-nitrofenilo) cloruro de azo]-7-(trimetilamonio)-2-naftol (Basic Brown No. 17), cloruro de 2-hidroxi-1-[(2-metoxifenil)azo]-7-(trimetilamonio)naftaleno (CI 12245; Basic Red No. 76), cloruro de 3-metil-1-fenil-4-[[3-(trimetilamonio) fenil]azo]pirazol-5-ona (CI 12719; Basic Yellow No. 57) y 2,6-diamino-3-[[piridin-3-il]azo]piridina, así

como sus sales. Particularmente preferentes entre los colorantes directos mencionados anteriormente son los siguientes compuestos, solos o en combinación entre sí: hidroxietil-2-nitro-p-toluidina, ácido 2-hidroxietilpicramico, 4-nitrofenilaminourea, cloruro de tri(4-amino-3-metilfenil)carbenio (Basic Violet 2), 1,4-di-amino-9,10-antracenediona (Disperse Violet 1), 1-(2-hidroxietil)amino-2-nitro-4-[di(2-hidroxietil)amino]benceno (HC Blue No. 2), clorhidrato de 4-[etil-(2-hidroxietil)amino]-1-[(2-hidroxietil)amino]-2-nitrobenceno (HC Blue No. 12), 1-amino-4-[di(2-hidroxietil)amino]-2-nitrobenceno clorhidrato (HC Red No. 13), 4-amino-1-[(2-hidroxietil)amino]-2-nitrobenceno (HC Red No. 3), 4-amino-3-nitrofenol, 4-[(2-hidroxietil)amino]-3-nitrofenol, 1-amino-5-cloro-4-[(2,3-dihidroxipropil)amino]-2-nitrobenceno (HC Red No. 10), 5-cloro-1,4-[di(2,3-dihidroxipropil)amino]-2-nitrobenceno (HC Red No. 11), 2-cloro-6-etilamino-4-nitrofenol, 2-amino-6-cloro-4-nitrofenol, 4-[(2-hidroxietil)amino]-3-nitro-1-trifluorometilbenceno (HC Yellow No. 13), cloruro de 8-amino-2-bromo-5-hidroxi-4-imino-6-[[3-(trimetilamonio)fenil]amino]-1(4H)-naftalenona (C.I. 56059; Basic Blue No. 99), cloruro de 1-[(4-aminofenil)azo]-7-(trimetilamonio)-2-naftol (CI 12250; Basic Brown No. 16), cloruro de azo 1-[(4-amino-2-nitrofenilo)-7-(trimetilamonio)-2-naftol (Basic Brown No. 17), cloruro de 2-hidroxi-1-[(2-metoxifenil)azo]-7-(trimetilamonio)naftaleno (CI 12245; Basic Red No. 76), cloruro de 3-metil-1-fenil-4-[[3-(trimetilamonio)fenil]azo]pirazol-5-ona (CI 12719; Basic Yellow No. 57) y 2,6-diamino-3-[(piridin-3-il)azo]piridina, así como sus sales. En al menos una realización, la cantidad total de colorantes directos en la formulación asciende a 0,01 a 15% en peso, preferentemente 0,1 a 10% en peso, lo más preferente 0,5 a 8% en peso.

En al menos una realización, la formulación comprende un agente acondicionador. En al menos una realización, el agente acondicionador es un líquido insoluble en agua, dispersable en agua, no volátil, que forma partículas líquidas emulsionadas. En al menos una realización, el agente acondicionador es una silicona (por ejemplo, aceite de silicona, silicona catiónica, caucho de silicona, silicona de alta refracción y resina de silicona), un aceite acondicionador orgánico (por ejemplo, aceites de hidrocarburos, poliolefinas y ésteres grasos), un tensioactivo acondicionador catiónico, un compuesto graso de alto punto de fusión o combinaciones de los mismos.

En al menos una realización, el agente acondicionador es una silicona, y en donde la formulación comprende de 0.01% a 10%, o de 0.1% a 5% de agente acondicionador de silicona, en peso total de la formulación. Los agentes acondicionadores de silicona adecuados y los agentes de suspensión opcionales para la silicona se describen en el documento US-5.104.646. En al menos una realización, la formulación comprende una caucho de silicona seleccionada del grupo que consiste en polidimetilsiloxano, copolímero de (polidimetilsiloxano) (metilvinilsiloxano), copolímero de poli(dimetilsiloxano) (difenilsiloxano) (metilvinilsiloxano) y mezclas de los mismos.

En al menos una realización, la formulación comprende una aminosilicona terminal. "Aminosilicona terminal" como se define en la presente memoria significa una silicona que comprende uno o más grupos amino en uno o ambos extremos del esqueleto de silicona. En al menos una realización, la formulación está sustancialmente libre de cualquier compuesto de silicona que comprenda grupos amino pendientes. En una realización, la formulación está sustancialmente libre de cualquier compuesto de silicona que no sean aminosiliconas terminales. En al menos una realización, el grupo amino al menos un extremo del esqueleto de silicona de la aminosilicona terminal se selecciona del grupo que consiste en aminas primarias, aminas secundarias y aminas terciarias. En al menos una realización, la formulación comprende una aminosilicona terminal que se ajusta a la Fórmula (S):



en la que

G es hidrógeno, fenilo, hidroxilo o alquilo C₁-C₈, preferentemente metilo;

a es un número entero que tiene un valor de 1 a 3, preferentemente 1; b es 0, 1 o 2, preferentemente 1;

n es un número de 0 a 1,999;

R^F es un radical monovalente conforme a la fórmula general C_qH_{2q}L, en la que q es un número entero que tiene un valor de 2 a 8 y L se selecciona de los siguientes grupos: -N(R^T)CH₂-CH₂-N(R^T)₂; -N(R^T)₂; -N(R^T)₃A; -N(R^T)CH₂-CH₂-NR^TH₂A; en la que R^T es hidrógeno, fenilo, bencilo o un radical hidrocarbonado saturado, preferentemente un radical alquilo que tiene de 1 a 20 átomos de carbono; UNA Es un ion haluro.

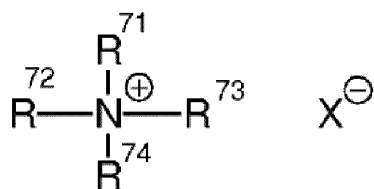
En al menos una realización, la aminosilicona terminal correspondiente a la Fórmula (S) tiene a = 1, q = 3, G = metilo, n es de 1000 a 2500, alternativamente de 1500 a 1700; y L es -N(CH₃)₂. Una aminosilicona terminal adecuada correspondiente a la Fórmula (III) tiene a = 0, G = metilo, n es de 100 a 1500, o de 200 a 800, y L se selecciona de los siguientes grupos: -N(R^T)CH₂-CH₂-N(R^T)₂; -N(R^T)₂; -N(R^T)₃A; -N(R^T)CH₂-CH₂-NR^TH₂A; en donde R^T es hidrógeno, fenilo, bencilo o un radical hidrocarbonado saturado, preferentemente un radical alquilo que tiene de 1 a 20 átomos de carbono; A es un ion haluro, alternativamente L es-NH₂. En al menos una realización, la aminosilicona terminal se selecciona del grupo que consiste en bis-aminometil dimeticona, bisaminoetil dimeticona, bis-aminopropil dimeticona, bis-aminobutil dimeticona y mezclas de los mismos. En una realización, la viscosidad de la aminosilicona terminal es de 1.000 a 30.000 cPs, o de 5.000 a 20.000 cPs medida a 25°C.

En al menos una realización, la formulación comprende de 0,1% a 20%, o de 0,5% a 10%, o de 1% a 6% de aminosilicona terminal, en peso total de la formulación.

En al menos una realización, la formulación comprende un compuesto graso de alto punto de fusión. El compuesto graso de alto punto de fusión tiene un punto de fusión de 25°C o superior. En al menos una realización, el compuesto graso de alto punto de fusión se selecciona del grupo que consiste en un alcohol graso, ácido graso, derivado de alcohol graso, derivado de ácido graso y mezclas de los mismos. Ejemplos no limitativos de los compuestos de alto punto de fusión se encuentran en el Diccionario Internacional de Ingredientes Cosméticos, Quinta Edición, 1993 y Manual de Ingredientes Cosméticos CTFA, Segunda Edición, 1992. La formulación puede comprender de 0,1% a 40%, o de 1% a 30%, o de 1,5% a 16%, o de 1,5% a 8% de un compuesto graso de alto punto de fusión, en peso total de la formulación. Esto es ventajoso en vista de proporcionar beneficios de acondicionamiento mejorados tal como una sensación resbaladiza durante la aplicación sobre el cabello mojado, suavidad y sensación hidratada sobre el cabello seco. En al menos una realización, el alcohol graso se selecciona del grupo que consiste en: alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico y mezclas de los mismos. En al menos una realización, la formulación comprende un alcohol graso lineal, en el que el alcohol graso lineal está comprendido en una matriz de gel laminar. Una matriz de gel laminar es adecuada para proporcionar diversos beneficios de acondicionamiento, como una sensación resbaladiza durante la aplicación sobre el cabello húmedo y la suavidad y la sensación hidratada en el cabello seco. El alcohol graso lineal puede comprender de 8 a 24 átomos de carbono. En una realización, el alcohol graso lineal se selecciona del grupo que consiste en: alcohol cetílico, alcohol estearílico y mezclas de los mismos. En una realización, la relación en peso de alcohol graso lineal total a aminosilicona terminal es de 0,5:1 a 10:1, o de 1:1 a 5:1, o de 2,4:1 a 2,7:1.

En al menos una realización, la matriz de gel laminar comprende un tensioactivo acondicionador catiónico y un compuesto graso de alto punto de fusión. En vista de proporcionar la matriz de gel laminar, el tensioactivo de acondicionamiento catiónico y el compuesto graso de alto punto de fusión están contenidos a un nivel tal que la relación en peso del tensioactivo catiónico al compuesto graso de alto punto de fusión está en el intervalo de 1:1 a 1:10 o de 1:1 a 1:6.

En al menos una realización, la formulación comprende un tensioactivo acondicionador catiónico. En al menos una realización, la formulación comprende de 0,05% a 3,0%, o de 0,075% a 2,0%, o de 0,1% a 1,0%, de tensioactivo acondicionador catiónico por peso total de la formulación. En al menos una realización, el tensioactivo acondicionador catiónico está comprendido en una matriz de gel laminar. En otras palabras, la formulación comprende una matriz de gel laminar y la matriz de gel laminar comprende el tensioactivo acondicionador catiónico. En una realización, el tensioactivo acondicionador catiónico está de acuerdo con la Fórmula (C):



(C)

en la que al menos uno de R^{71} , R^{72} , R^{73} y R^{74} se selecciona de un grupo alifático de 8 a 30 átomos de carbono, un grupo aromático, alcoxi, polioxialquileno, alquilamido, hidroxialquilo, arilo o alquilarilo que tiene hasta 22 átomos de carbono;

el resto de R^{71} , R^{72} , R^{73} y R^{74} se seleccionan independientemente del grupo que consiste en un grupo alifático que consta de 1 a 22 átomos de carbono, y un grupo aromático, alcoxi, polioxialquileno, alquilamido, hidroxialquilo, arilo o alquilarilo que tiene hasta 22 átomos de carbono;

X se selecciona del grupo que consiste en: radicales halógeno, acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato, nitrato, sulfonato, sulfato, alquilsulfato, alquilsulfonato y combinaciones de los mismos.

En al menos una realización, el tensioactivo acondicionador catiónico se selecciona del grupo que consiste en cloruro de behenil trimetilamonio, sulfato de metilo o sulfato de etilo y cloruro de estearil trimetilamonio, sulfato de metilo o sulfato de etilo. Se cree que un grupo alquilo más largo proporciona una suavidad y sensación de suavidad mejoradas en el cabello húmedo y seco, en comparación con los tensioactivos catiónicos con un grupo alquilo más corto. También se presume que tales tensioactivos catiónicos pueden proporcionar irritación reducida, en comparación con los que tienen un grupo alquilo más corto.

En al menos una realización, el tensioactivo catiónico es una sal de amonio cuaternizado de alquilo di-largo seleccionado del grupo que consiste en: cloruro de amonio de dimetil dialquilo (14-18), cloruro de amonio de dimetil di-sebo alquilo, cloruro de amonio de dimetil sebo dihidrogenado, cloruro de amonio de diestearil dimetil, cloruro de dicetil dimetilamonio y sus mezclas.

En al menos una realización, el tensioactivo catiónico es una amidoamina terciaria que tiene un grupo alquilo de 12 a 22 carbonos. La amina terciaria amido puede ser seleccionado del grupo que consiste en stearamidopropildimetil-, stearamidopropildietil-, stearamidoetildietil-, stearamidoetildimetil-, palmitamidopropildimetil-, palmitamidopropildietil-,

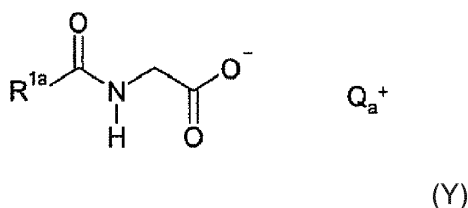
5 palmitamidoetildietil-, palmitamidoetildimetil-, behenamidopropildimetil-, behenamidopropildietil-, behenamidoetildietil-, behenamidoetildimetil-, arachidamidopropildimetil-, arachidamidopropildietil-, arachidamidoetildietil-, y arachidamidoetildimetil-amina, dietilaminoetilstearamida, y mezclas de los mismos. Una amido amina terciaria puede usarse en combinación con un ácido. El ácido se usa típicamente como un anión formador de sal. En una realización, el ácido se selecciona del grupo que consiste en ácido láctico, ácido málico, ácido clorhídrico, ácido 1-glumático, ácido acético, ácido cítrico y mezclas de los mismos.

En al menos una realización, el tensioactivo catiónico se selecciona del grupo que consiste en cloruro de cetiltrimonio (CTAC), cloruro de esteariltrimonio (STAC), metosulfato de behentrimonio, estearoilamidopropildimetilamina (SAPDMA), cloruro de diestearildimetilamonio y mezclas de los mismos.

10 En al menos una realización, la formulación comprende un sistema tensioactivo. En al menos una realización, el sistema tensioactivo comprende un tensioactivo seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos no iónicos, tensioactivos de ion híbrido y/o tensioactivos anfóteros. En al menos una realización, la formulación comprende una cantidad total de tensioactivo de 0,01% en peso a 70% en peso, de 0,1% en peso a 40%, de 1% en peso a 30%, de 2 % en peso a 20% en peso.

15 En al menos una realización, la formulación comprende un tensioactivo aniónico. En al menos una realización, el tensioactivo aniónico se selecciona del grupo que consiste en carboxilatos de alquilo (C₁₀-C₂₀) y alquilenos, carboxilatos de alquil éter, sulfatos de alcoholes grasos, sulfatos de éter de alcoholes grasos, sulfatos y sulfonatos de alquilamida, alquilamidos de ácidos grasos, sulfatos de poliglicol éteres, alcanosulfonatos e hidroxialcanosulfonatos, olefinsulfonatos, acil ésteres de isetionatos, ésteres α-sulfo alquilbencenosulfonatos, alquilfenol glicol éter sulfonatos, sulfosuccinatos, monoésteres y diésteres sulfosuccínicos, éter fosfatos de alcohol graso, productos de condensación de proteínas/ácidos grasos, sulfatos de alquil monoglicéridos y sulfonatos, sulfonatos de alquilglicéridos éter, metiltaururos de ácidos grasos, sarcosinatos de ácidos grasos, aglomeratos de sulfuro, aglomeratos de sulfuro de sodio del mismo. Los tensioactivos aniónicos (y sus mezclas) se pueden usar en forma de sus sales solubles en agua o dispersables en agua, por ejemplo, sodio, potasio, magnesio, amonio, mono, di y trietanolamonio, y sales de alquilamonio análogas. En al menos una realización, el tensioactivo aniónico es la sal de un tensioactivo aniónico que comprende de 12 a 14 átomos de carbono. En al menos una realización, el tensioactivo aniónico se selecciona del grupo que consiste en lauril sulfato de sodio, laureth sulfato de sodio, tridecil sulfato de sodio, trideceth sulfato de sodio, miristilsulfato de sodio, miritrosulfato de sodio y mezclas de los mismos.

25 En al menos una realización, la formulación comprende un tensioactivo de acilglicinato. En al menos una realización, el tensioactivo de acilglicinato se ajusta a la fórmula (Y):



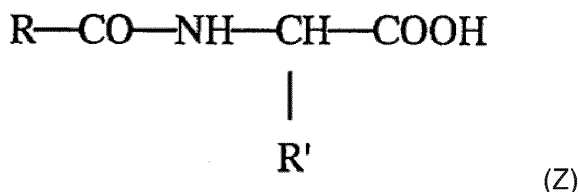
en la que

35 R^{1a} es un grupo alcanoilo saturado lineal o ramificado que tiene de 6 a 30, preferentemente de 8 a 22, particularmente preferentemente de 8 a 18, átomos de carbono o es un grupo alquenoilo mono o poliinsaturado lineal o ramificado que tiene de 6 a 30, preferentemente de 8 a 22, más preferentemente de 12 a 18 átomos de carbono, y

Q_a⁺ es un catión.

40 En al menos una realización, Q_a⁺ se selecciona del grupo que consiste en Li⁺, N/A⁺, K⁺Mg⁺⁺, Ca⁺⁺Al⁺⁺⁺NH₄⁺, un ion monoalquilamonio, un ion dialquilamonio, un ion trialquilamonio y un ion tetraalquilamonio, o combinaciones de los mismos. Opcionalmente R^{1a} es, independientemente uno del otro, radicales alquilo (C₁-C₂₂) o radicales hidroxialquilo (C₂-C₁₀). En al menos una realización, el tensioactivo de acilglicinato se selecciona de cocoilglicinato de sodio y cocoilglicinato de potasio. En al menos una realización, el tensioactivo de acilglicinato se selecciona de los que se ajustan a la fórmula (Y), en la que R es alquilo C₁₂ o alquilo C₁₄. En al menos una realización, el tensioactivo de acilglicinato se selecciona de los que se ajustan a la fórmula (Y), en la que R es alquilo C₁₆ o alquilo C₁₈.

45 En al menos una realización, la formulación comprende un tensioactivo de glutamato correspondiente a la fórmula (Z) o una sal del mismo:



en la que

R' es HOOC-CH₂-CH₂- o M⁺OOC-CH₂-CH₂- en la que M⁺ es un catión y en la que R es un grupo alcanoilo saturado lineal o ramificado que tiene de 6 a 30, preferentemente de 8 a 22, más preferentemente de 8 a 18, átomos de carbono o es un grupo alquenoilo mono o poliinsaturado lineal o ramificado que tiene de 6 a 30, preferentemente 8 a 22 y más preferentemente de 12 a 18 átomos de carbono. En al menos una realización, M⁺ es un catión de metal. En al menos una realización, M⁺ se selecciona del grupo que consiste en Li⁺, N/A⁺, K⁺Mg⁺⁺, Ca⁺⁺Al⁺⁺⁺NH₄⁺, un ion monoalquilamonio, un ion dialquilamonio, un ion trialquilamonio y un ion tetraalquilamonio, o combinaciones de los mismos. En al menos una realización, el tensioactivo de glutamato se selecciona de cocoil glutamato de sodio y cocoil glutamato de potasio. En al menos una realización, el tensioactivo de glutamato se selecciona de los que se ajustan a la fórmula (Z), en la que R es alquilo C₁₂ o alquilo C₁₄. En al menos una realización, el tensioactivo de glutamato se selecciona de los que se ajustan a la fórmula (Z), en la que R es alquilo C₁₆ o alquilo C₁₈.

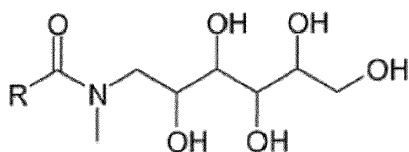
En al menos una realización, la formulación comprende de 0,01% en peso a 30% en peso, o de 1% en peso a 25% en peso, preferentemente de 5% en peso a 20% en peso, más preferentemente de 12% en peso a 18% en peso de tensioactivo aniónico.

En al menos una realización, la formulación comprende un tensioactivo no iónico. En al menos una realización, el tensioactivo no iónico tiene un HLB (equilibrio hidrófilo lipófilo) mayor que 12. Opcionalmente, el tensioactivo no iónico se selecciona del grupo que consiste en alcoholes grasos etoxilados o etoxilados/proxoxilados con una cadena grasa que comprende de 12 a 22 átomos de carbono, esteroides etoxilados, tal como alcohol estearílico o laurílico (EO-7), esteroles de soja PEG-16 o esteroles de soja PEG-10, polímeros en bloque de polioxietileno-polioxipropileno (poloxámeros) y mezclas de los mismos.

En al menos una realización, el tensioactivo no iónico se selecciona del grupo que consiste en alcoholes grasos etoxilados, ácidos grasos, glicéridos de ácidos grasos o alquilfenoles, en particular productos de adición de 2 a 30 moles de óxido de etileno y/o 1 a 5 mol de óxido de propileno sobre alcoholes grasos C₈ a C₂₂, en ácidos grasos C₁₂ a C₂₂ o en alquilfenoles que tienen de 8 a 15 átomos de carbono en el grupo alquilo, mono y diésteres de ácidos grasos C₁₂ a C₂₂ de productos de adición de 1 a 30 moles de óxido de etileno en glicerol, productos de adición de 5 a 60 moles de óxido de etileno en aceite de ricino o aceite de ricino hidrogenado, ésteres de azúcar de ácido graso, en particular ésteres de sacarosa y uno o dos ácidos grasos C₈ a C₂₂, INCI: Cocoato de sacarosa, Dilaurato de sacarosa, Distearato de sacarosa, Laurato de sacarosa, Miristato de sacarosa, Oleato de sacarosa, Palmitate de sacarosa, Ricinoleato de sacarosa, Estearato de sacarosa, ésteres de sorbitán y uno, dos o tres Cs-a C₂₂-ácidos grasos y un grado de etoxilación de 4 a 20, ésteres de ácido graso de poliglicerilo, en particular de uno, dos o más ácidos grasos C₈ a C₂₂ y poliglicerol que tienen preferentemente de 2 a 20 unidades de glicerilo, alquil glucósidos, alquil oligoglucósidos y alquil poliglucósidos que tienen alquilos C₈ a C₂₂, por ej., decilglucósido o laurilglucósido, y sus mezclas.

En al menos una realización, el tensioactivo no iónico se selecciona del grupo que consiste en etoxilatos de alcohol graso (alquilpolietilenglicoles), alquilfenol polietilenglicoles, alquilmercaptán polietilenglicoles, etoxilatos de amina graso (alquilaminopolietilenglicoles), etoxilatos de ácidos grasos (acilpolietilenglicoles), etoxilatos de ácidos grasos (acilpolietilenglicoles), etoxilatos de polipropilenglicol (Pluronic®), alquilolidamidas de ácido graso, (amida de ácido graso polietilenglicoles), amida de N-alquilo, ácido N-alcoxipolihidroxi-graso, ésteres de sacarosa, ésteres de sorbitol, éteres de poliglicol y mezclas de los mismos.

En al menos una realización, la formulación comprende un tensioactivo graso N-metil-N-glucamida, en la que el tensioactivo graso N-metil-N-glucamida se ajusta a la fórmula (X):



(X)

en la que R es un grupo alquilo o alquenoilo lineal o ramificado que tiene de 3 a 30 átomos de carbono. En al menos una realización, R es un grupo alquilo que tiene de 3 a 30 átomos de carbono. En al menos una realización, R es un grupo hidrocarbonado alifático saturado que puede ser lineal o ramificado y puede tener de 3 a 20 átomos de carbono en la cadena de hidrocarburos, preferentemente lineal o ramificado. Ramificado significa que un grupo alquilo inferior

tal como metilo, etilo o propilo está presente como sustituyente en una cadena de alquilo lineal. En al menos una realización, R se selecciona del grupo que consiste en 1-propilo, 2-propilo, 1-butilo, 2-butilo, 2-metil-1-propilo (isobutilo), 2-metil-2-propilo (terc-butilo, 1-pentilo, 2-pentilo, 3-pentilo, 2-metil-1-butilo, 3-metil-1-butilo, 2-metil-2-butilo, 3-metil-2-butilo, 2, 2-dimetil-1-propilo, 1-hexilo, 2-hexilo, 3-hexilo, 2-metil-1-pentilo, 3-metil-1-pentilo, 4-metil-1-pentilo, 2-metil-2-pentilo, 3-metil-2-pentilo, 4-metil-2-pentilo, 2-metil-3-pentilo, 3-metil-3-pentilo, 2,2-dimetil-1-butilo, 2,3-dimetil-1-butilo, 3,3-dimetil-1-butilo, 2-etil-1-butilo, 2,3-dimetil-2-butilo, 3,3-dimetil-2-butilo, 1-heptilo, 1-octilo, 1-nonilo, 1-decilo, 1-undecilo, 1-dodecilo, 1-tetradecilo, 1-hexadecilo y 1-octadecilo. Los tensioactivos grasos adecuados de N-metil-N-glucamida se describen en los documentos WO-2013/178700 y EP-0550637, que se incorporan en la presente memoria como referencia. En al menos una realización, el tensioactivo N-metil-N-glucamida se selecciona de los que se ajustan a la fórmula (X), en la que R es alquilo C₁₂ o alquilo C₁₄. En al menos una realización, el tensioactivo N-metil-N-glucamida se selecciona de los que se ajustan a la fórmula (X), en la que R es alquilo C₁₆ o alquilo C₁₈.

En al menos una realización, la formulación comprende de 1% en peso a 20% en peso, más preferentemente de 2% en peso a 10% en peso, incluso más preferentemente de 3% en peso a 7% en peso de tensioactivo no iónico.

En al menos una realización, los tensioactivos anfóteros se seleccionan del grupo que consiste en N-(C₁₂-C₁₈)-alquil-β-aminopropionatos y N-(C₁₂-C₁₈)-alquil-β-iminodipropionatos como sales de metales alcalinos y sales de mono-, di- y trialquilamonio; N-acilaminoalquil-N,N-dimetilacetobetaina, preferentemente N-(C₈-C₁₈)-acilaminopropil-N,N-dimetilacetobetaina, (C₁₂-C₁₈)-alquil-dimetil-sulfopropilbetaina, anfotensioactivos basados en imidazolina (nombre comercial: Miranol®, Steinapon®), preferentemente la sal de sodio de 1-(β-carboximetoxietil)-1-(carboximetil)-2-laurilimidazolinio; óxido de amina, por ejemplo, (C₁₂-C₁₈)-alquil-dimetil-amina óxido, ácido graso de amidoalquildimetilamina óxido y mezclas de los mismos.

En al menos una realización, la formulación comprende un tensioactivo betaína. Opcionalmente, el tensioactivo betaína se selecciona de C₈-a C₁₈-alquibetaínas. En al menos una realización, el tensioactivo de betaína se selecciona del grupo que consiste en cocodimetilcarboximetilbetaina, laurildimetilcarboximetilbetaina, laurildimetilalfacarboxietilbetaina, cetildimetilcarboximetilbetaina, oleildimetilgammacarboxipropilbetaina y laurilbis(2-hidroxi)propilalfacarboxietilbetaina y combinaciones de los mismos. Opcionalmente, el tensioactivo betaína se selecciona de sulfobetainas C₈ a C₁₈. En al menos una realización, el tensioactivo de betaína se selecciona del grupo que consiste en cocodimetilsulfopropilbetaina, estearildimetilsulfopropilbetaina, laurildimetil-sulfoetilbetaina, laurilbis(2-hidroxi)propil-sulfopropilbetaina y combinaciones de los mismos. Opcionalmente, el tensioactivo betaína se selecciona de derivados de carboxilo de imidazol, acetatos de alquildimetilamonio C₈ a C₁₈, sales de alquildimetilcarbonilmetilamonio C₈ a C₁₈ y alquilamidobetainas de ácidos grasos C₈ a C₁₈, y sus mezclas. Opcionalmente, la alquilamidobetaina de ácido graso C₈ a C₁₈ se selecciona de amidopropilbetaina de ácido graso de coco, amidoetil-N-[2-(carboximetoxi)etil]glicerol de ácido graso de coco (nombre CTFA: cocoanfocarboxiglicinato) y mezclas de los mismos.

En al menos una realización, la formulación comprende de 0,5% en peso a 20% en peso, preferentemente de 1% en peso a 10% en peso de tensioactivo anfótero.

En al menos una realización, la formulación comprende un sistema tensioactivo. En al menos una realización, el sistema tensioactivo comprende al menos un tensioactivo seleccionado del grupo que consiste en laurilsulfato, laureth sulfato, cocoamidopropilbetaina, cocoilglutamato de sodio, lauroanfoacetato y mezclas de los mismos. En al menos una realización, el sistema tensioactivo comprende laureth sulfato de sodio, laurilsulfato de sodio y opcionalmente cocamidopropil betaina. En al menos una realización, el sistema tensioactivo comprende laurethsulfato de sodio, cocil glutamato de potasio y cocamidopropil betaina.

En al menos una realización, la formulación comprende además un polímero de peinado. En al menos una realización, el polímero de peinado se selecciona del grupo que consiste en: polímeros de peinado anfóteros, polímeros de peinado zwitteriónicos, polímeros de peinado aniónicos, polímeros de peinado no iónicos, polímeros de peinado catiónicos y mezclas de los mismos. En al menos una realización, la formulación comprende de 0,01% a 20%, o de 0,01% a 16%, o de 0,01% a 10%, o de 1% a 8%, o de 2% a 6% de polímero de peinado.

En al menos una realización, el polímero de peinado es un polímero de peinado compatible con el agua, alternativamente un polímero de peinado soluble en agua. En al menos una realización, la formulación está sustancialmente libre de un polímero de peinado incompatible con el agua. Un ejemplo de un polímero de peinado incompatible con el agua incluye un copolímero de acrilatos/t-butilacrilamida que es un copolímero de terc-butil acrilamida y uno o más monómeros de ácido acrílico, ácido metacrílico o uno de sus ésteres simples (por ejemplo, Ultrahold® 8 de BASF). Balance® CR de Akzo Nobel, que es un copolímero de acrilatos de dos o más monómeros de ácido (met)acrílico o uno de sus ésteres simples, es compatible con el agua. El copolímero de octilacrilamida/acrilato/metacrilato de butilaminoetilo Amphomer® también es compatible con el agua. En al menos una realización, el polímero para el peinado es un polímero de látex para el peinado.

La formulación puede comprender un polímero de peinado catiónico. En al menos una realización, los polímeros de peinado catiónicos se seleccionan del grupo que consiste en aquellos con grupos amino primarios, secundarios, terciarios o cuaternarios.

En al menos una realización, el polímero de peinado catiónico tiene una densidad de carga catiónica, y en la que la densidad de carga catiónica es de 1 a 7 meq/g. En al menos una realización, el polímero de peinado catiónico comprende grupos amino cuaternarios. En al menos una realización, el polímero de peinado catiónico es un homo o copolímero en la que los grupos de nitrógeno cuaternario están contenidos en la cadena del polímero o como sustituyentes en uno o más de los monómeros. Los monómeros que contienen grupos amonio pueden copolimerizarse con monómeros no catiónicos. En al menos una realización, el polímero de peinado catiónico comprende monómeros catiónicos en la que los monómeros catiónicos son compuestos insaturados que pueden sufrir polimerización radical y que portan al menos un grupo catiónico. En al menos una realización, los monómeros catiónicos se seleccionan del grupo que consiste en: monómeros de vinilo sustituido con amonio tal como, por ejemplo, trialquilmetacriloxialquilamonio, trialquilacriloxialquilamonio, dialquildialilamonio y vinilamonio cuaternario, con grupos que contienen pirámido de nitrógeno con imidano, tal como grupos cíclicos, catiónicos de imidato de nitrógeno o pirrolidonas cuaternarias, por ej., sales de alquilvinilimidazolio, alquilvinilpiridinio o alquilvinilpirrolidona. Los grupos alquilo de estos monómeros pueden ser grupos alquilo inferiores tal como, por ejemplo, alquilos C₁ a C₇, y también pueden ser grupos alquilo C₁ a C₃.

En al menos una realización, el polímero de peinado catiónico comprende monómeros que contienen grupos amonio que se copolimerizan con monómeros no catiónicos. Los monómeros no catiónicos pueden seleccionarse del grupo que consiste en: acrilamida, metacrilamida, alquilacrilamida y dialquilacrilamida, alquil y dialquilmetacrilamida, acrilato de alquilo, metacrilato de alquilo, vinilcaprolactona, vinilcaprolactama, vinilpirrolidona, ésteres de vinilo, alcohol vinílico, por ejemplo, acetato de vinilo, alcohol vinílico, propilenglicol o etilenglicol, y mezclas de los mismos. Los grupos alquilo de estos monómeros pueden ser alquilos C₁ a C₇, y pueden ser grupos alquilo C₁ a C₃. En al menos una realización, el polímero de peinado catiónico comprende al menos un grupo amino cuaternario. Los polímeros adecuados con al menos un grupo amino cuaternario incluyen, por ejemplo, los descritos en el Diccionario de Ingredientes Cosméticos CTFA bajo las designaciones 'polyquaternium' tal como cloruro de metilvinilimidazolio/copolímero de vinilpirrolidona (polyquaternium-16) o copolímero de vinilpirrolidona/dimetilaminoetilo de metacrilato de dimetilaminoetilo (polyquaternium-11; Gafquat® 755N-PW de ISP), así como polímeros de silicona cuaternarios u oligómeros de silicona tal como, por ejemplo, polímeros de silicona con grupos terminales cuaternarios (quaternium-80).

En al menos una realización, el polímero de peinado es un polímero de peinado catiónico de origen sintético. En al menos una realización, los polímeros catiónicos de peinado de origen sintético se seleccionan del grupo que consiste en: poli(cloruro de dimetildialilamonio); copolímeros de acrilamida y cloruro de dimetildialilamonio; polímeros de amonio cuaternario, formados por reacción de sulfato de dietilo con un copolímero de vinilpirrolidona y metacrilato de dimetilaminoetilo, especialmente copolímero de metilsulfato de metacrilato de vinilpirrolidona/dimetilaminoetilo (por ejemplo, Gafquat® 755 N; Gafquat® 734); polímeros de amonio cuaternario de cloruro de metilvinilimidazolio y vinilpirrolidona (por ejemplo, Luviquat® HM 550 de BASF; Luviquat® Hold de BASF; polyquaternium-46 [vinilcaprolactam {VCap}, vinilpirrolidona {VP} y vinilimidazol cuaternizado {QVI}] de BASF; 905 de BASF [polyquaternium-16]); Luviquat Supreme® de BASF (polyquaternium-68, copolímero cuaternizado de vinil pirrolidona, metacrilamidas, vinil imidazol y vinil imidazol cuaternizado); polyquaternium-35; polyquaternium-57; polímeros de cloruro de trimetilamonio etil metacrilato; terpolímeros de cloruro de dimetildialilamonio, acrilato de sodio y acrilamida (por ejemplo, Merquat® Plus 3300); copolímeros de vinilpirrolidona, dimetilaminopropilmetacrilamida y cloruro de metacrilolaminopropilaurildimetilamonio; terpolímeros de vinilpirrolidona, metacrilato de dimetilaminoetilo y vinilcaprolactama (por ejemplo, Gaffix® VC 713); copolímeros de cloruro de vinilpirrolidona/metacrilamidopropiltrimetilamonio (por ejemplo, Gafquat® HS 100); copolímeros de vinilpirrolidona y metacrilato de dimetilaminoetilo; copolímeros de vinilpirrolidona, vinilcaprolactama y dimetilaminopropilacrilamida; poli u oligoésteres formados a partir de al menos un primer tipo de monómero que se selecciona de hidroxiácidos sustituidos con al menos un grupo de amonio cuaternario; dimetilpolisiloxano sustituido con grupos de amonio cuaternario en las posiciones terminales; y mezclas de los mismos.

En al menos una realización, el polímero de peinado es un polímero de peinado catiónico de origen natural. En al menos una realización, los polímeros de peinado catiónicos que son de origen natural se seleccionan del grupo que consiste en: derivados catiónicos de polisacáridos, por ejemplo, derivados de celulosa catiónicos, almidón, guar y mezclas de los mismos. Los derivados catiónicos de polisacáridos pueden representarse mediante la fórmula general:

50
$$G-O-B-N^+-R^a-R^b-R^c X^-$$

en la que

G es un residuo de anhidroglucosa, por ejemplo, anhidroglucosas de almidón o celulosa;

b es un grupo de enlace divalente, por ejemplo, alquileo, oxialquileo, polioxialquileo o hidroxialquileo;

55 R^a, R^b y R^c son, independientemente uno del otro, alquilo, arilo, alquilarilo, arilalquilo, alcoxialquilo o alcoxiarilo, cualquiera de los cuales puede tener hasta 22 átomos de carbono, en la que el número total de átomos de carbono en R^a, R^b y R^c puede ser de un máximo de 20.

En al menos una realización, el polímero de peinado es un derivado de celulosa catiónico que se selecciona del grupo que consiste en: aquellos que tienen al menos un grupo de amonio cuaternario, por ej., un copolímero hecho de

hidroxietilcelulosa y cloruro de dialildimetilamonio (polyquaternium-4), o el producto de reacción hecho de hidroxietilcelulosa y un epóxido sustituido con un grupo trialkilamonio (polyquaternium-10), en la que los grupos alquilo pueden tener de 1 a 20 átomos de carbono, o en donde el grupo alquilo es metilo. En al menos una realización, el polímero de peinado es un derivado de celulosa catiónico que tiene un peso molecular de 100,000 Da a 600,000 Da, o de 200,000 Da a 400,000 Da. En al menos una realización, el derivado de celulosa catiónica tiene un contenido de nitrógeno, en la que el contenido de nitrógeno es de 0,5% a 4%, o de aproximadamente 1,5% a 3%. En al menos una realización, el polímero de peinado es un derivado de celulosa catiónico que es polyquaternium-4. Polyquaternium-4 se comercializa con los nombres comerciales Celquat® H100 y Celquat® L200, de los cuales Celquat® L200 es especialmente preferente.

En al menos una realización, el polímero de peinado es un polímero de peinado de látex catiónico. En al menos una realización, el polímero de peinado catiónico se selecciona del grupo que consiste en: polyquaternium-4, polyquaternium-11, polyquaternium-16, polyquaternium-68, mezclas de los mismos y mezclas de polyquaternium-68 con un polímero de peinado no iónico. En al menos una realización, el polímero de peinado se selecciona del grupo que consiste en: polyquaternium-4, polyquaternium-11, polyquaternium-68 y mezclas de los mismos. En al menos una realización, la formulación comprende un quitosano, una sal de quitosano o un derivado de quitosano. En al menos una realización, la formulación comprende menos que 0,1% en peso de quitosano, sales de quitosano y derivados de quitosano. En otra realización, la formulación está sustancialmente libre de quitosano, sales de quitosano y derivados de quitosano. En al menos una realización, la formulación comprende un polímero para peinado seleccionado del grupo que consiste en: polyquaternium-4, polyquaternium-11, polyquaternium-16, polyquaternium-68, mezclas de los mismos; o del grupo que consiste en: polyquaternium-4, polyquaternium-68 y mezclas de los mismos. En al menos una realización, la formulación comprende un polímero de peinado seleccionado del grupo que consiste en: polyquaternium-4, polyquaternium-11, polyquaternium-68, mezclas de los mismos; o del grupo que consiste en: polyquaternium-4, polyquaternium-68 y mezclas de los mismos.

En al menos una realización, la formulación comprende menos que 0,5% en peso de un polímero de peinado catiónico en peso total de la formulación.

En al menos una realización, la formulación comprende un polímero de peinado anfótero o de ion híbrido. En al menos una realización, el polímero de peinado anfótero o de ion híbrido se selecciona del grupo que consiste en: copolímeros formados a partir de alquilacrilamida, alquilaminoalquil metacrilato y dos o más monómeros de ácido acrílico y ácido metacrílico, así como, si es necesario, sus ésteres, especialmente copolímeros de octilacrilamida, ácido acrílico, metacrilato de butilaminoetil, metacrilato de metilo y metacrilato de hidroxipropilo (copolímero de octilacrilamida/acrilato/butilaminoetil metacrilato, por ejemplo Amphomer® de Akzo Nobel); copolímeros que se forman a partir de al menos uno de un primer tipo de monómero que posee grupos amino cuaternarios y al menos uno de un segundo tipo de monómero que posee grupos ácidos; copolímeros de acrilatos de alcohol graso, metacrilato de óxido de alquilamina y al menos un monómero seleccionado de ácido acrílico y ácido metacrílico, así como, si es necesario, ésteres de ácido acrílico y ésteres de ácido metacrílico, especialmente copolímeros de acrilato de laurilo, acrilato de estearilo, metacrilato de óxido de etilamina y en al menos un monómero seleccionado de ácido acrílico y ácido metacrílico, así como, si es necesario, sus ésteres; copolímeros de metacrilato de etil betaína y al menos un monómero seleccionado de ácido metacrílico y ésteres de ácido metacrílico; copolímeros de ácido acrílico, acrilato de metilo y cloruro de metacrilamidopropiltrimetilamonio (polyquaternium-47); copolímeros de cloruro de acrilamidopropiltrimetilamonio y acrilatos o copolímeros de acrilamida, cloruro de acrilamidopropiltrimetilamonio, sulfonato de 2-amidopropilacrilamida y dimetilaminopropilamina (polyquaternium-43); oligómeros o polímeros, producibles a partir de crotonoilbetaínas cuaternarias o ésteres de crotonoilbetaína cuaternarias. En al menos una realización, la formulación comprende un polímero de peinado de látex anfótero o zwitteriónico. En al menos una realización, el polímero de peinado se selecciona del grupo que consiste en: polyquaternium-47, copolímeros de octilacrilamida/acrilato/metacrilato de butilaminoetil y mezclas de los mismos.

La formulación de peinado puede comprender un polímero de peinado aniónico. En al menos una realización, el polímero de peinado aniónico se selecciona del grupo que consiste en: copolímeros de acrilatos de dos o más monómeros de ácido (met)acrílico o uno de sus ésteres simples (por ejemplo, Balance® CR de Akzo Nobel); copolímeros de acrilatos/hidroxiésteres acrilatos, incluidos los que son copolímeros de acrilato de butilo, metacrilato de metilo, ácido metacrílico, acrilato de etilo y metacrilato de hidroxietilo (por ejemplo, Acudyne™ 1000 de Dow Personal Care); terpolímeros de ácido acrílico, acrilato de etilo y N-terc-butilacrilamida; copolímeros de acetato de vinilo/ácido crotonico reticulados o no reticulados; terpolímeros de terc-butilacrilato, acrilato de etilo y ácido metacrílico; poliestirenosulfonato de sodio; copolímeros de acetato de vinilo, ácido crotonico y propionato de vinilo; copolímeros de acetato de vinilo, ácido crotonico y neodecanoato de vinilo; copolímeros de aminometilpropanol/acrilato; copolímeros de vinilpirrolidona y al menos un monómero adicional seleccionado de ácido acrílico, ácido metacrílico, ésteres de ácido acrílico y ésteres de ácido metacrílico; copolímeros de metilviniléter y monoalquilésteres de ácido maleico; sales de aminometilpropanol de copolímeros de metacrilato de alilo y al menos un monómero adicional seleccionado de ácido acrílico, ácido metacrílico, ésteres de ácido acrílico y ésteres de ácido metacrílico; copolímeros reticulados de acrilato de etilo y ácido metacrílico; copolímeros de acetato de vinilo, maleato de mono-n-butilo y acrilato de isobornilo; copolímeros de dos o más monómeros seleccionados de ácido acrílico, ácido metacrílico, ésteres de ácido acrílico y ésteres de ácido metacrílico, copolímeros de octilacrilamida y al menos un monómero seleccionado de ácido acrílico, ácido metacrílico, ésteres de ácido acrílico y ésteres de ácido metacrílico; poliésteres de diglicol, ciclohexanodimetanol, ácido isoftálico y ácido sulfoisoftálico; poliuretanos; y copolímeros de poliuretano y acrilatos.

p.ej. mezcla de polímeros de poliuretano-14/AMP-acrilatos (por ejemplo, DynamX® de Akzo Nobel). Los polímeros de poliéster adecuados incluyen polímeros de poliéster-5, por ejemplo AQ® 48 Ultra Polymer, (diglicol/CHDM/isoftalatos/copolímero SIP [un copolímero de dietilenglicol, 1,4-ciclohexanodimetanol y los ésteres simples de ácido isoftálico y ácido sulfoisoftálico]), AQ® 55 S y AQ® 38 S, todos de Eastman Chemical Company.

5 También es adecuado un copolímero de ácido polivinilmetacrílico/ácido maleico (Omnirez® 2000 de ISP). Los polímeros de peinado de látex aniónico también son adecuados. En al menos una realización, el polímero de peinado aniónico se selecciona del grupo que consiste en: poliuretano-1 (por ejemplo, Luviset® PUR de BASF), mezcla de copolímeros de poliuretano-14/AMP-acrilatos (por ejemplo, DynamX® de Akzo Nobel), copolímeros de acrilatos de dos o más monómeros de ácido (met)acrílico o uno de sus ésteres simples (por ejemplo, Balance® CR de Akzo Nobel),

10 y sus mezclas. En al menos una realización, el polímero de peinado aniónico es poliuretano-1.

La formulación puede comprender un polímero de peinado no iónico. En al menos una realización, la formulación comprende un polímero de peinado no iónico, en la que el polímero de peinado no iónico es un homo o copolímero que se forma a partir de al menos uno de los siguientes monómeros: vinilpirrolidona, vinilcaprolactama, ésteres de vinilo tales como, por ejemplo, acetato de vinilo, alcohol vinílico, acrilamida, metacrilamida, alquil y dialquilacrilamida, alquil y dialquilmetacrilamida, acrilato de alquilo, metacrilato de alquilo, propilenglicol o etilenglicol, en la que los grupos alquilo en estos monómeros pueden ser grupos alquilo C₁ a C₇ o grupos alquilo C₁ a C₃. En al menos una realización, la formulación comprende un homopolímero seleccionado del grupo que consiste en: vinilcaprolactama, vinilpirrolidona, N-vinilformamida y mezclas de los mismos. En al menos una realización, el polímero de peinado no iónico se selecciona del grupo que consiste en: copolímeros de vinilpirrolidona y acetato de vinilo, terpolímeros de vinilpirrolidona, acetato de vinilo y propionato de vinilo, poliacrilamidas; alcoholes polivinílicos así como copolímeros de polietilenglicol/polipropilenglicol; y mezclas de los mismos. En al menos una realización, el polímero de peinado no iónico se selecciona del grupo que consiste en: copolímero de polivinilpirrolidona/dimetilaminopropilaminoacrilatos (Aquaflex® SF 40 de ISP); copolímero de isobutileno etilmaleinimida/hidroxietilmaleinimida (Aquaflex® FX 64 de ISP); copolímero de vinilcaprolactama/polivinilpirrolidona/metacrilato de dimetilaminoetilo (Advantage® de ISP); y mezclas de los mismos. Los polímeros de peinado de látex no iónicos también son adecuados. En al menos una realización, el polímero de peinado no iónico se selecciona del grupo que consiste en: polivinilpirrolidona (K90, 85, 80, 60, 30), copolímeros de polivinilpirrolidona/acetato de vinilo (PVP/VA 64), terpolímeros de vinilpirrolidona, metacrilamida y vinilimidazol (por ejemplo, Luviset® Clear de BASF), y mezclas de los mismos. En al menos una realización, el polímero de peinado no iónico se selecciona del grupo que consiste en: PVP K 60, 30 y PVP/VA 37/64. En al menos una realización, el polímero de peinado no iónico se selecciona del grupo que consiste en: PVP K60 y PVP/VA 37/64.

En al menos una realización, la formulación comprende un polímero de peinado de látex aniónico. En al menos una realización, el polímero de peinado de látex aniónico es un polímero a base de uretano, por ejemplo poliuretano-34 (Baycusan® de Bayer). El poliuretano-34 se describe en el documento EP-2105127A1. En al menos una realización, el polímero de peinado es el polímero de látex de poliuretano-34.

En al menos una realización, el polímero de peinado aniónico y/o el polímero de peinado catiónico está presente en forma neutralizada o parcialmente neutralizada. En al menos una realización, la formulación comprende un agente neutralizante, y en el que el agente neutralizante se selecciona del grupo que consiste en: hidróxido de potasio, hidróxido de sodio, triisopropanolamina (TIPA), 2-aminobutanol, 2-aminometilpropanol (AMP), aminoetilpropandiol, dimetil estearamina (Armeen 18 D), silicato de sodio, tetrahidroxipropil etilendiamina (Neutrol® TE), amoníaco (NH₃), trietanolamina, trimetilamina (Tris Amino Ultra), aminometilpropandiol (AMPD) y sus mezclas. En al menos una realización, el agente neutralizante es 2-aminometilpropanol.

En al menos una realización, la formulación tiene una viscosidad de 0 cPs a 20.000 cPs. En al menos una realización, la formulación tiene una viscosidad de 0,1 cPs a 10,000 cPs, o de 1 cPs a 5.000 cPs, o de 5 cPs a 3.500 cPs. Las condiciones de medición de la viscosidad se definen en la sección de definiciones anterior. La viscosidad puede ser importante por razones antigoteo. El goteo puede ser inconveniente para el usuario. Además, formulaciones más viscosas pueden ser útiles para la dispensación medida. En al menos una realización, la formulación tiene una viscosidad de 0 cPs a 1.000 cPs. Este intervalo de viscosidad es ventajoso cuando la formulación tiene la forma de un limpiador facial en vista de la necesidad de distribución en la piel y la capacidad de enjuague.

En al menos una realización, la formulación comprende además una sustancia modificadora de la viscosidad. La sustancia modificadora de la viscosidad es preferentemente un polímero espesante.

En al menos una realización, el polímero espesante es un polímero basado en ácido acrilamidometilpropanosulfónico (AMPS®, Lubrizol). Estos polímeros, incluso a valores de pH de 7 o menos, exhiben un buen rendimiento de espesamiento. De manera especialmente preferente, el polímero espesante se selecciona del grupo que consiste en homo o copolímeros de ácido acrilamidometilpropanosulfónico y sus sales. Entre los polímeros que se acaban de mencionar, a su vez se da preferencia a los polímeros que tienen al menos 20% en moles de unidades basadas en ácido acrilamidometilpropanosulfónico y/o sales de los mismos, y preferencia particular a los polímeros que tienen al menos 50% en moles de unidades basadas en ácido acrilamida-metilpropanosulfónico y/o sus sales, las cifras molares relacionadas en cada caso con el polímero global. En el caso de los copolímeros, así como las unidades estructurales basadas en ácido acrilamidometilpropanosulfónico y/o sus sales, preferentemente una o más unidades estructurales basadas en los siguientes comonómeros están presentes en los copolímeros: ácido acrílico, ácido metacrílico, acrilamida, dimetilacrilamida, vinilpirrolidona (VP), acrilato de hidroxietilo, metacrilato de hidroxietilo, ésteres acrílicos

o metacrílicos de alcoholes etoxilados $RO-(CH_2CH_2O)_mH$, en la que R es un radical alquilo que tiene de 12 a 30 átomos de carbono y m es un número de 3 a 30, y $CH_2 = CH-COO-(CH_2CH_2-ARRULLO)_nX$ en la que n es un número de 0 a 10 y X es un contraión y preferentemente es H^+ , NA^+ y/o NH_4^+ . Los polímeros seleccionados del grupo que consiste en homo o copolímeros de ácido acrilamidometilpropanosulfónico y sus sales pueden estar reticulados o no reticulados. En el caso de la reticulación, contienen unidades estructurales basadas en monómeros que tienen 2 o más dobles enlaces olefínicos. En el caso de la reticulación, preferentemente de 0,1 a 10% en moles de tales unidades estructurales están presentes en homo o copolímeros, basados en el polímero global. Si una o más unidades estructurales basadas en ácido acrilamidometilpropanosulfónico y/o sus sales en homo o copolímeros de ácido acrilamida-metilpropanosulfónico y/o sus sales tienen uno o más contraiones distintos de H^+ , estos otros contraiones se seleccionan preferentemente del grupo que consiste en Na^+ y NH_4^+ . Los polímeros adecuados se mencionan en publicaciones que incluyen los documentos EP-0816403, EP-1069142, EP-1116733 y DE-10 2009 014877 (Clariant), EP-1347736 (L'Oreal) o documento EP-1496081 (Seppic) Los ejemplos incluyen: Aristoflex® AVC (Acridoildimetiltaurato de amonio/Copolímero VP), Aristoflex® AVS (Acridoildimetiltaurato de sodio/VP Crosspolymer), Aristoflex® TAC (Polímero cruzado de Acridoildimetiltaurato Carboxietil acrilato), Hostacerinium Hypecrym® Amycrym AlmetyAmcAmmet@Amc5 Amonio-acrilalimetilmetato/Beheneth-25 Metacrilato Crosspolymer), Aristoflex® BLV (Polímero cruzado de Acridoildimetiltaurato/Beheneth-25 Metacrilato, Aristoflex® HMS (Amonium Hry (Amonio-cryarem)), Aristoflex® LNC (copolímero de acrilato de dimetil acrilato de amonio/copolímero de metacrilato Laureth-7) o Sepinov® EMT 10 (copolímero de acrilato de hidroxietil acrilato de dimetilo/sodio), Sepigel® 305.

En al menos una realización, el polímero espesante seleccionado del grupo que consiste en: copolímeros de al menos un primer tipo de monómero, seleccionado de ácido acrílico y ácido metacrílico, y al menos un segundo tipo de monómero, seleccionado de ésteres de acrílico alcohol graso ácido y etoxilado; ácido poliacrílico reticulado; copolímeros reticulados de al menos un primer tipo de monómero, seleccionado de ácido acrílico y ácido metacrílico, y al menos un segundo tipo de monómero, seleccionado de ésteres de ácido acrílico con alcoholes C_{10} a C_{30} ; copolímeros de al menos un primer tipo de monómero, seleccionado de ácido acrílico y ácido metacrílico, y al menos un segundo tipo de monómero, seleccionado de ésteres de ácido itacónico y alcohol graso etoxilado; copolímeros de al menos un primer tipo de monómero, seleccionado de ácido acrílico y ácido metacrílico, al menos un segundo tipo de monómero, seleccionado de ésteres de ácido itacónico y alcohol etoxilado C_{10} a C_{30} y un tercer tipo de monómero, seleccionado de aminoalquil C_1 a C_4 acrilatos; copolímeros de dos o más monómeros seleccionados de ácido acrílico, ácido metacrílico, ésteres acrílicos y ésteres metacrílicos; copolímeros de vinilpirrolidona y acridoildimetiltaurato de amonio; copolímeros de acridoildimetiltaurato de amonio y monómeros seleccionados de ésteres de ácido metacrílico y alcoholes grasos etoxilados; hidroxietilcelulosa; hidroxipropilcelulosa; hidroxipropilguar; poliácrlato de glicerilo; polimetacrilato de glicerilo; copolímeros de al menos un alquileo C_2 , C_3 o C_4 y estireno; poliuretanos; hidroxipropil almidón fosfato; poliacrilamida; copolímero de anhídrido maleico y metil vinil éter reticulado con decadieno; harina de semillas de algarroba; caucho de guar; xantano; deshidroxanthan; carragenano caucho karaya; almidón de maíz hidrolizado; copolímeros de óxido de polietileno, alcoholes grasos y diisocianato de metilendifenilo saturado (por ejemplo, PEG-150/alcohol estearílico/copolímero SMDI); y mezclas de los mismos.

En al menos una realización, la formulación tiene un valor de pH de 2,0 a 12,0, preferentemente de 3,0 a 9,0, más preferentemente de 4,5 a 7,5. Al variar el valor del pH, se puede obtener una formulación adecuada para diferentes aplicaciones.

En al menos una realización, la formulación comprende un agente alcalinizante o un agente de ajuste del pH. En al menos una realización, el amoníaco o la sosa cáustica es adecuado, pero también se pueden considerar sales solubles en agua, fisiológicamente tolerables de bases orgánicas e inorgánicas. Opcionalmente, el agente de ajuste del pH se selecciona de hidrógeno carbonato de amonio, amoníaco, monoetanolamina, carbonato de amonio. En al menos una realización, los agentes alcalinizantes se seleccionan del grupo que consiste en 2-amino-2-metil-1-propanol, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, 2-amino-2-etil-1,3-propanodiol, tris(hidroxil-metil)-aminometano, 2-amino-1-butanol, tris-(2-hidroxipropil)-amina, 2,2-iminobis-etanol, lisina, iminourea(carbonato de guanidina), tetrahidro-1, 4-oxazina, ácido 2-amino-5-guanidin-valérico, ácido 2-aminoetanosulfónico, dietanolamina, trietanolamina, N-metil etanolamina, isopropanolamina, diisopropanolamina, triisopropanolamina, glucamina, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, hidróxido de potasio, hidróxido de potasio, magnesio, litio, litio y mezclas de los mismos.

Para establecer un valor de pH ácido, se puede incluir ácido. En al menos una realización, la formulación comprende un ácido seleccionado del grupo que consiste en ácido clorhídrico, ácido fosfórico, ácido acético, ácido fórmico, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido cítrico y mezclas de los mismos. El ácido cítrico es el más preferente porque tiene una alta aceptación del consumidor. En al menos una realización, el pH ácido se ajusta con un tampón tal como un tampón fosfato, un tampón TRIS o un tampón cítrico. Los tampones se pueden usar solos o en combinación con un ácido.

En al menos una realización, la formulación está en forma líquida. En una realización alternativa, la formulación está en forma sólida. Opcionalmente, la formulación está en forma de polvo o granulada. Esto es ventajoso porque no es necesario enviar líquidos, que generalmente son pesados a largas distancias, lo que tiene beneficios económicos y ambientales. Se puede lograr una forma sólida secando por pulverización la formulación o empleando un evaporador rotativo. La formulación se puede convertir en forma líquida después de que se haya enviado, por ej., añadiendo agua.

En al menos una realización, la composición se selecciona del grupo que consiste en champú, gel de baño, limpiador

facial, mascarilla, baño de burbujas, lavado íntimo, aceite de baño, leche limpiadora, agua micelar, desmaquillante, toallitas limpiadoras, cabello mascarilla, perfume, jabón líquido, jabón de afeitarse, espuma de afeitarse, espuma de limpieza, crema de día, crema antienvjecimiento, leche corporal, loción corporal, espuma para el cuerpo, suero facial, crema para los ojos, crema solar, crema solar, crema para la cara, después-loción de afeitarse, crema de pre afeitarse, crema depilatoria, gel para blanquear la piel, crema autobronceadora, gel anti-acné, rímel, base, imprimación, corrector, rubor, bronceador, crema de bálsamo (bb), delineador de ojos, crema de noche, gel para cejas, iluminador, mancha de labios, desinfectante para manos, aceite para el cabello, quitaesmalte, acondicionador, gel para peinar el cabello, crema para peinar el cabello, suero anti encrespamiento, tratamiento para el cuero cabelludo, colorante para el cabello, líquido para las puntas abiertas, desodorante, antitranspirante, crema para bebés, repelente de insectos, crema para manos, gel protector solar, crema para pies, exfoliante, exfoliante corporal, tratamiento para la celulitis, jabón en barra, crema para cutículas, bálsamo labial, tratamiento para el cabello, sombra de ojos, aditivo para baño, neblina corporal, eau de toilette, enjuague bucal, pasta de dientes, gel lubricante, humectante, suero, tóner, sorbete acuoso, gel en crema, espuma para peinar, seco champú, barra de labios, brillo de labios, gel hidroalcohólico, aceite corporal, leche de ducha, iluminador, lápiz de labios, spray para el cabello, crema para peinar y bloqueador solar.

15 En al menos una realización, la formulación es una formulación de limpieza doméstica.

En al menos una realización, la formulación es una formulación para lavar platos a mano. En al menos una realización, la formulación para el lavado manual de platos comprende un tensioactivo aniónico. En al menos una realización, la formulación para el lavado manual de platos comprende de 5% en peso a 25% en peso de tensioactivo aniónico. En al menos una realización, la formulación de lavavajillas manual comprende un sistema tensioactivo que comprende al menos un tensioactivo aniónico y un tensioactivo adicional seleccionado de tensioactivos no iónicos, tensioactivos anfóteros o tensioactivos de ion híbrido. Preferentemente, la formulación para lavar platos a mano comprende cocoamidopropilbetaína u un óxido de amina. Preferentemente, el óxido de amina es óxido de laurilamina, óxido de cocoilamina o una combinación de los mismos. En al menos una realización, el valor de pH de la formulación para el lavado manual de platos está entre pH 5,0 y pH 10, preferentemente pH 5,5 a 9,0. En el caso de la formulación para lavavajillas que comprende un óxido de amina, la formulación para lavavajillas tiene preferentemente un pH entre pH 7,5 y pH 9,5, lo más preferentemente pH 8,0 y pH 9,0.

En al menos una realización, la formulación es un limpiador de superficies duras. En al menos una realización, el limpiador de superficies duras comprende un tensioactivo aniónico. En al menos una realización, el limpiador de superficies duras comprende de 1% en peso a 10% en peso de tensioactivo aniónico. En al menos una realización, el limpiador de superficies duras comprende un tensioactivo no iónico. En al menos una realización, el limpiador de superficies duras comprende de 1% en peso a 10% en peso de tensioactivo no iónico. En al menos una realización, el limpiador de superficies duras comprende un sistema tensioactivo que comprende al menos un tensioactivo aniónico y un tensioactivo adicional seleccionado de tensioactivos no iónicos, tensioactivos anfóteros y tensioactivos de ion híbrido, o combinaciones de los mismos. Preferentemente, el limpiador de superficies duras comprende alquilbencenosulfonato lineal y etoxilato de alcohol graso. En al menos una realización, el valor de pH del limpiador de superficies duras está entre pH 5,0 y pH 11, preferentemente de pH 6,0 a pH 9,0.

En al menos una realización, la formulación es una formulación de detergente líquido para lavado de ropa que comprende uno o más tensioactivos. Preferentemente, los uno o más tensioactivos de la formulación de detergente líquido para lavado de ropa se seleccionan del grupo que consiste en tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y de ion híbrido, y más preferentemente del grupo que consiste en tensioactivos aniónicos, no iónicos y de ion híbrido.

Tensioactivos aniónicos

En al menos una realización, la formulación comprende un tensioactivo aniónico. Los tensioactivos aniónicos son particularmente útiles en formulaciones de limpieza tales como formulaciones de limpieza doméstica. Los tensioactivos aniónicos preferentes son alquil sulfonatos y alquil éter sulfatos.

45 Los alquilsulfonatos preferentes son alquilbencenosulfonatos, particularmente alquilbencenosulfonatos lineales (LAS) que tienen una longitud de cadena alquílica de C8-C15. Los posibles contraiones para líquidos alcalinos concentrados son los iones de amonio, por ej., los generados por la neutralización del ácido alquilbencenosulfónico con una o más etanolaminas, por ejemplo monoetanolamina (MEA) y trietanolamina (TEA), o alternativamente, metales alcalinos, por ej., los que surgen de la neutralización del ácido alquilbencenosulfónico con hidróxidos alcalinos. Los tensioactivos lineales de alquilbencenosulfonato pueden ser LAS con una longitud de cadena de alquilo preferentemente de 8 a 15 y más preferentemente de 12 a 14. Los alquil éter sulfatos (AES) preferentes son tensioactivos aniónicos de alquil polietoxilato sulfato.

Tensioactivos no iónicos

55 En al menos una realización, la formulación comprende un tensioactivo no iónico. Los tensioactivos no iónicos incluyen etoxilatos de alcohol primario y secundario, especialmente alcohol alifático C8-C20 etoxilado con un promedio de 1 a 20 moles de óxido de etileno por mol de alcohol, y más especialmente los alcoholes alifáticos primarios y secundarios C10-C15 etoxilados con un promedio de 1 a 10 moles de óxido de etileno por mol de alcohol. Los tensioactivos no iónicos no etoxilados incluyen alquilpoliglicósidos, monoéteres de glicerol y polihidroxiamidas (glucamida). Se pueden

usar mezclas de tensioactivos no iónicos.

5 Cuando se incluye en la misma, la formulación de limpieza doméstica, particularmente la formulación de detergente líquido para lavado de ropa, comprende preferentemente de 0,2% en peso a 40% en peso, más preferentemente 1% en peso a 20% en peso de tensioactivo no iónico, tal como etoxilato de alcohol, etoxilato de nonilfenol, alquilpoliglicósido, alquildimetilamina óxido, monoetanolamida de ácido graso etoxilado, monoetanolamida de ácido graso, polihidroalquil ácido graso amida, derivados N-acil N-alquilo de glucosamina ("glucamidas"), o combinaciones de los mismos. Los tensioactivos no iónicos que pueden usarse incluyen los etoxilatos de alcohol primarios y secundarios, especialmente los alcoholes alifáticos C8-C20 etoxilados con un promedio de 1 a 35 moles de óxido de etileno por mol de alcohol, y más especialmente los alcoholes primarios y secundarios C10-C15. alcoholes alifáticos etoxilados con un promedio de 1 a 10 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

Tensioactivos zwitteriónicos

15 En al menos una realización, la formulación comprende un tensioactivo de ion híbrido. La formulación de detergente líquido para lavado de ropa puede comprender un tensioactivo de ion híbrido, por ej., óxido de amina o betaína, preferentemente en una cantidad de hasta 10% en peso basado en el peso total de la formulación de detergente líquido para lavado de ropa.

Las betaínas pueden ser alquildimetil betaínas o alquilamido betaínas, en donde los grupos alquilo tienen cadenas C12-18.

Tensioactivos adicionales

20 En al menos una realización, la formulación de detergente líquido para lavado de ropa comprende un tensioactivo seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos aniónicos, tensioactivos no iónicos y mezclas de los mismos; preferentemente el tensioactivo se selecciona del grupo que consiste en alquilbencenosulfonatos lineales, alquiléter sulfatos, tensioactivos no iónicos, óxidos de amina y betaínas; y más preferentemente seleccionado del grupo que consiste en alquilbencenosulfonatos lineales, alquil éter sulfatos y tensioactivos no iónicos.

25 Se pueden añadir a la formulación otros tensioactivos que no sean los LAS, AES y tensioactivos no iónicos preferentes de acuerdo con el sexto aspecto.

Aunque es menos preferente, se puede usar algo de tensioactivo de alquilsulfato, especialmente los alquilsulfatos primarios y secundarios C12-15 no etoxilados. También se puede usar jabón. Los niveles de jabón son preferentemente inferiores al 10% en peso.

30 Preferentemente, los uno o más tensioactivos en las formulaciones de detergente líquido para lavado de ropa están presentes en una cantidad de al menos 5% en peso, más preferentemente de 5% en peso a 65% en peso, incluso más preferentemente de 6 a 60 % en peso y extraordinariamente preferente de 7% en peso a 55% en peso, en cada caso basado en el peso total de la formulación de detergente líquido para lavado de ropa.

Ingredientes opcionales adicionales

35 Las formulaciones de limpieza doméstica pueden comprender uno o más ingredientes opcionales, por ej., pueden comprender ingredientes convencionales usados comúnmente en composiciones detergentes, especialmente composiciones detergentes para lavado de ropa. Los ejemplos de ingredientes opcionales incluyen, entre otros, adyuvantes, agentes blanqueadores, compuestos activos de blanqueo, activadores de blanqueo, catalizadores de blanqueo, fotoblanqueadores, inhibidores de transferencia de colorantes, agentes de protección del color, agentes anti-redeposición, agentes dispersantes, suavizantes de telas y agentes antiestáticos. agentes blanqueadores fluorescentes, enzimas, agentes estabilizadores enzimáticos, reguladores de espuma, antiespumantes, reductores de malos olores, conservantes, agentes desinfectantes, hidrótopos, lubricantes de fibras, agentes anti-encogimiento, tampones, fragancias, auxiliares tecnológicos, colorantes, colorantes, pigmentos, agentes anticorrosivos, rellenos, estabilizadores y otros ingredientes convencionales para composiciones detergentes para lavado o lavado de ropa.

Polímero

45 Para aumentar la detergencia, puede ser ventajoso usar un polímero en las formulaciones de limpieza doméstica, particularmente en las formulaciones de detergente líquido para lavado de ropa. Este polímero es preferentemente una polietilenimina polialcoxilada (EPEI). Las polietileniminas son materiales compuestos de unidades de etilenimina-CH₂CH₂NH- y, cuando está ramificado, el hidrógeno en el nitrógeno se reemplaza por otra cadena de unidades de etileno imina. Estas polietileniminas pueden prepararse, por ejemplo, polimerizando etilenimina en presencia de un catalizador tal como dióxido de carbono, bisulfito de sodio, ácido sulfúrico, peróxido de hidrógeno, ácido clorhídrico, ácido acético y similares. Los procedimientos específicos para preparar estas cadenas principales de poliamina se describen en los documentos US 2.182.306, US 3.033.746, US 2.208.095, US 2.806.839 y US 2.553.696.

Las formulaciones de limpieza doméstica, particularmente las formulaciones de detergentes líquidos para lavado de ropa pueden comprender otros materiales poliméricos, por ejemplo: polímeros inhibidores de transferencia de

5 colorantes, polímeros anti-redeposición y polímeros de algodón para liberar la suciedad, especialmente aquellos basados en materiales celulósicos modificados. Especialmente, cuando EPEI no está presente, la formulación puede comprender además un polímero de polietilenglicol y acetato de vinilo, por ejemplo, los copolímeros ligeramente injertados descritos en el documento WO 2007/138054. Dichos polímeros de injerto anfífilos basados en óxidos de polialquileño solubles en agua como base de injerto y cadenas laterales formadas por polimerización de un componente de éster de vinilo tienen la capacidad de permitir la reducción de los niveles de tensioactivo mientras se mantienen altos niveles de eliminación de suciedad aceitosa.

Hidrótropos

10 En al menos una realización, la formulación comprende un hidrótropo. En la presente memoria, "hidrótropo" es un disolvente que no es ni agua ni tensioactivo convencional, y que ayuda a la solubilización de tensioactivos y otros componentes, especialmente cualquier polímero y/o secuestrante, en el líquido, para volverlo isotrópico. Los hidrótropos son particularmente útiles en formulaciones de limpieza doméstica. Entre los hidrótropos adecuados destacan los siguientes: monopropilenglicol (MPG), glicerol, cumenosulfonato de sodio, etanol, otros glicoles, por ej., dipropilenglicol, dietistas y urea. MPG y glicerol son hidrótropos preferentes.

15 Enzimas

20 En al menos una realización, la formulación, particularmente la formulación de detergente líquido para lavado de ropa, comprende una enzima. En al menos una realización, la enzima se selecciona del grupo que consiste en proteasa, mananasa, pectato liasa, cutinasa, esterasa, lipasa, amilasa, celulasa y combinaciones de las mismas. Las enzimas adicionales menos preferentes pueden seleccionarse de peroxidasa y oxidasa. Las enzimas están preferentemente presentes con los estabilizadores enzimáticos correspondientes. El contenido total de enzimas en la formulación es preferentemente de 0% en peso a 5% en peso, más preferentemente de 0,5% en peso a 5% en peso e incluso más preferentemente de 1% en peso a 4% en peso, en peso total de la formulación.

Secuestrantes

25 Los secuestrantes se incluyen preferentemente en la formulación, particularmente en las formulaciones de limpieza doméstica. Secuestrantes preferentes incluyen fosfonatos orgánicos, alcanohidroxifosfonatos y carboxilatos disponibles bajo la marca DEQUEST de Thermphos. El nivel secuestrante preferente es inferior al 10% en peso y preferentemente inferior al 5% en peso en peso total de la formulación. Un secuestrante particularmente preferente es el HEDP (ácido 1-hidroxietilideno-1,1-difosfónico), por ejemplo, vendido como Dequest 2010. También adecuado pero menos preferente ya que proporciona resultados de limpieza inferiores es Dequest® 2066 (dietilentriamina penta 30 (ácido metilfosfónico) o DTPMP de heptasodio).

Tampones

35 En al menos una realización, la formulación, particularmente la formulación de detergente líquido para lavado de ropa, comprende un tampón. Además de los agentes incluidos opcionalmente para la generación de tensioactivos aniónicos, por ej., de LAS o ácidos grasos, se prefiere la presencia de tampón para el control del pH. Los tampones posibles son una o más etanolaminas, por ej., monoetanolamina (MEA) o trietanolamina (TEA). Se usan preferentemente en la formulación a niveles de 1,0 a 15% en peso. Se pueden seleccionar otros materiales de tampón de aminoalcohol adecuados del grupo que consiste en compuestos que tienen un peso molecular superior a 61 g/mol, que incluye MEA. Los materiales adecuados también incluyen, además de los materiales ya mencionados: monoisopropanolamina, diisopropanolamina, triisopropanolamina, monoaminohexanol, 2-[(2-metoxietil)metilamino]-etanol, propanolamina, N 40 metiletanolamina, dietanolamina, monobutanolamina, monopetanolamina, isobutanolamina, isobutanolamina amino-3-(2-metoxietoxi)-2-propanol, 2-metil-4-(metilamino)-2-butanol y sus mezclas.

Las posibles alternativas a los tampones de aminoetanol son los hidróxidos alcalinos, como el hidróxido de sodio o el hidróxido de potasio.

Ejemplos

45 Los ejemplos a continuación tienen por objeto ilustrar el objeto de la invención sin restringirlo a los mismos.

Ejemplos de síntesis del compuesto X del primer aspecto

Ejemplo de síntesis 1: Preparación de glucamida cíclica N-octanoil-N-metil:

50 En un matraz de vidrio de 250 ml (equipado con agitador, embudo de goteo, separador de agua, línea de nitrógeno y línea de vacío) se colocan 221,8 g de una solución acuosa aprox. al 44% de N-metil-glucamina (0,50 mol). Durante agitación, esta solución se calienta hasta 135°C para evaporar el agua. Luego se aplican 0,003 mPa.s de vacío durante 1 h a 135°C. Después, la temperatura se incrementa a 160°C y el vacío se rompe con nitrógeno. Se añaden lentamente 72,1 g (0,50 mol) de ácido octanoico templado (120°C) a la fusión en caliente de N-metil-glucamina para evitar la formación de espuma y las fases de gel. Con una corriente moderada de nitrógeno, la mezcla de reacción se agita durante horas adicionales (aproximadamente 6) para obtener la concentración de ácido por debajo de 1% (titulación

del índice de acidez) y el agua de reacción se recoge durante todo el tiempo. Luego, la mezcla caliente se llena en una botella de vidrio adecuada. Se obtienen 150 g de un líquido amarillo a parduzco de alta viscosidad. El producto resultante contiene 92% de la glucamida cíclica de N-octanoil-N-metil deseada medida por GC después de la derivatización.

- 5 Ejemplo de síntesis 2: se siguen las etapas de acuerdo con el ejemplo de síntesis 1, excepto que (0,50 moles) de ácido octanoico templado (120°C) se reemplazan con 0,50 moles de ácido decanoico templado (120°C). El producto resultante contiene glucamida cíclica de N-decanoil-N-metil medida por GC después de la derivatización.

- 10 Ejemplo de síntesis 3: se siguen las etapas de acuerdo con el ejemplo de síntesis 1, excepto que el (0,50 mol) de ácido octanoico templado (120°C) se reemplaza con 0,50 moles de una mezcla de ácido decanoico templado (120 ° C) y ácido octanoico. El producto resultante contiene una mezcla de glucamida cíclica N-octanoil-N-metil y glucamida cíclica N-decanoil-N-metil medida por GC después de la derivatización.

Tabla 1: Composiciones de ejemplo del primer aspecto

	Ejemplo								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
* Glucamida cíclica N-decanoil-N-metil	-	92	15	-	30	35	85	40	-
# N-octanoil-N-metil glucamida cíclica	60	-	15	92	30	47	-	40	30
Un compuesto de acuerdo con la Fórmula (2) y/o (3)	-	-	-	-	-	8	-	1	5
Otros subproductos	-	8	-	8	-	10	5	4	2
Agua	40	-	70	-	40	-	10	15	63
Total [%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100

GUÍA:
 * = compuesto de acuerdo con la Fórmula (I), en el que R es $-(CH_2)_8CH_3$;
 # = compuesto de acuerdo con la Fórmula (I), en el que R es $-(CH_2)_6CH_3$.

Tabla 2: Ejemplo de concentrados del tercer aspecto

Ejemplo	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23a
* N-decanoil-N-metil-glucamida	45	15	30	30	25	25	20	-	65	30	20	30	20	40	30
#N-octanoil-N-metil-glucamida	45	15	30	30	25	25	20	65	-	30	40	65	40	20	30
Octopirox	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Fenoxietanol	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcohol bencílico	-	-	40	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-
Alcohol fenetílico	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Ácido benzoico	-	-	-	-	20	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-
Benzonato de sodio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-
Ácido sórbico	-	-	-	-	-	20	-	-	15	-	-	-	-	-	-
Sorbato de potasio	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-
Ácido deshidroacético	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-
Tocoferol	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	0.5	-	0.5	-
Ácido p-anísico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	10	-
Bencisotiazolona (BIT)															2
Perfume	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	4.5	-	5	-
Propanodiol	-	-	-	-	15	14	20	-	5	-	10	-	15	-	-
Glicerina	-	-	-	-	-	15	30	-	-	-	-	-	-	14.5	-
Agua	-	-	-	-	15	-	5	9	-	-	10	-	5	-	38
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

GUÍA para la Tabla 2:
 * = compuesto de acuerdo con la Fórmula (I), en el que R es $-(CH_2)_8CH_3$;
 # = compuesto de acuerdo con la Fórmula (I), en el que R es $-(CH_2)_6CH_3$.

Tabla 3: Ejemplos de formulaciones del sexto aspecto.

	Ejemplo				
	24	25	26	27	28
Formulación	Jabón líquido	Gel de baño	Loción húmeda	Champú	Champú
Concentrado del ejemplo 10 ¹	-	-	-	-	2
Concentrado del ejemplo 13 ¹	-	-	-	1,5	-
Concentrado del ejemplo 14 ¹	-	2	-	-	-
Composición 6 ²	1,5	-	1,0	-	-
SLES	10	-	-	-	9
Cocamido-propilbetaína	2	4,5	-	-	2
Cocamida MEA	-	-	-	-	1
Cocoil glutamato de sodio	-	2	1	2	-
Cocoil glicinato de sodio	-	2	1	2	-
Isetionato de cocoil sódico	-	2	-	-	-
Cocoil metil glucamida	-	3	2	-	-
EGDS	-	0,5	-	-	0,7
Cocoato de glicerilo PEG-7	-	-	1	-	-
Glucósido de cocoilo	-	-	-	5	-
Lauril glucósido	-	-	-	5	-
Copolímero de acrilatos	-	-	-	2	-
Glicerina	-	-	-	1	2
Pantenol	-	-	-	0,2	0,2
Dimeticona	-	-	-	-	-
Polyquaternium 7 (PQ-7)	-	-	-	-	0,6
Cloruro de hidroxipropiltrimonio guar	-	-	-	-	0,3
Proteína hidrolizada	-	-	-	-	0,1
Perfume	0,2	0,2	0,1	-	0,8
NaCl	1,5	1,0	0,5	0,3	1,5
Agua	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP
Total	100%	100%	100 %	100%	100%
pH	5,0	4,5	7	6,5	N.D.
Viscosidad (mPa.s)	4000	3000	100	5500	N.D.
GUÍA: ¹ = véase la Tabla 2 anterior; ² = véase la Tabla 1 anterior; ND = no determinado.					

Tabla 3: Ejemplos de formulaciones del sexto aspecto (continuación)

	Ejemplo				
	29	30	31	32	33
Formulación	§	§	§	§	§
Concentrado del ejemplo 11 ¹	-	-	-	-	2
Concentrado del ejemplo 14 ¹	-	-	-	1,5	-
Concentrado del ejemplo 15 ¹	-	2	-	-	-
Concentrado del ejemplo 23a ¹	2	-	1,0	-	-
Lauril éter sulfato de sodio (SLES)	18	18	19	8	-

	Ejemplo				
	29	30	31	32	33
Cocamidopropilbetaína	8	-	-	4	-
Alcanosulfonato de sodio	-	-	-	24	-
Óxido de laurildimetilamina	-	-	6	-	5
Etanol	7	4	-	-	-
Cocoglucamida	-	8	-	-	-
Perfume	0,2	0,2	0,1	0,1	0,8
Sulfonato de cumeno	-	-	1,5	-	-
Sulfonato de alfa-olefina (sal de Na)	-	-	-	-	15
Agua y auxiliares	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
valor de pH	6,0	5,5	8,5	5,5	8,5
GUÍA: ¹ = véase la Tabla 2 anterior; ² = véase la Tabla 1 anterior; § = formulación para lavado manual de platos.					

Tabla 3: Ejemplos de formulaciones del sexto aspecto (continuación)

Formulación	Ejemplo			
	34 Loción corporal	35 Loción intensiva para manos y cuerpo	36 Crema de noche antienvjecimiento	37 Crema de bebé
Concentrado del ejemplo 10 ¹	-	-	-	-
Concentrado del ejemplo 13 ¹	-	-	-	1,5
Concentrado del ejemplo 14 ¹	-	2	-	-
Una de las composiciones 1 a 9. ²	1,5	-	1,0	-
Estearato de etilhexilo	7	-	-	-
Oleato de decilo	5	-	-	-
Plantasens® Natural Emulsifier HE 20 (Clariant), que es cetearil glucósido (y) olivato de sorbitán	3	-	-	-
Dimeticona	2	-	-	-
Glicerina	3	3	7	-
Goma xantana	0,2	-	-	-
Aristoflex® AVC de Clariant (acriloldimetiltaurato de amonio/copolímero VP)	0,5	1	-	-
Fragancia	0,3	-	0,3	0,3
Poligliceril-2-sesquisoestearato	-	0,5	-	2
Trilaureth-4 fosfato	-	2	-	-
Aceite mineral (Paraffinum Liquidum)	-	5	-	-
Plantasens® Mantequilla de babassu refinada orgánica de Clariant (Aceite de semilla de Orbignya Oleífera)	-	2	-	-
Escualano	-	2	12	-
Aceite de semilla de Macadamia Ternifolia (y) Aceite de semilla de Crambe Abyssinica (y) Aceite de semilla de Orbignya Oleífera	-	2	-	-
Silcare® Silicona SEA de Clariant (Trideceth-9 PG-Amodimeticona y Trideceth-12)	-	0,5	-	-
Alcohol cetearílico	-	2	-	-

	Ejemplo			
	34	35	36	37
Formulación	Loción corporal	Loción intensiva para manos y cuerpo	Crema de noche antienvjecimiento	Crema de bebé
Palmitato de isopropilo	-	4	-	-
Dow Corning® 345 (ciclopentasiloxano y ciclohexasiloxano)	-	-	10	-
Aceite de parafina, baja viscosidad	-	-	4	10
Vaselina	-	-	4	15
Alcohol cetílico	-	-	3	-
Cutina® GMS (estearato de glicerilo)	-	-	2,5	-
PEG-40 estearato	-	-	3	-
Cera Alba Cera	-	-	2	-
Mantequilla de semillas de Mangifera Indica (Mango)	-	-	2	-
Aceite de Abisinio (y) Fitosteroles (y) Aceite de Oliva Europea (Oliva) Insaponificables	-	-	0,5	-
Tristearato de sorbitano	-	-	0,3	-
Ubiquinona	-	-	0,05	-
Terciopelo Aristoflex® de Clariant (Polyacrylate Crosspolymer-11)	-	-	0,3	-
Hostacerin® SFO de Clariant (ésteres de sorbitol de aceite de semilla de girasol)	-	-	-	3,5
Paracera® M (Cera Microcristalina)	-	-	-	2
Cera de abejas	-	-	-	1
Estearato de magnesio	-	-	-	1
Talco	-	-	-	10
Óxido de cinc	-	-	-	10
Alantoína (Clariant)	-	-	-	0,3
Extrapon Hamamelis	-	-	-	2
D-pantenol	-	-	-	2
Agua	QSP	QSP	QSP	QSP
pH	pH 5	pH 5,2-5,7	N.D.	N.D.
Total	100 %	100 %	100 %	100 %
GUÍA: ¹ = véase la Tabla 2 anterior; ² = véase la Tabla 1 anterior, ND = no determinado.				

Tabla 3: Ejemplos de formulaciones del sexto aspecto (continuación)

	Ejemplo				
	38	39	41	42	43
Formulación	§	§	§	§	§
Concentrado del ejemplo 11 ¹	-	-	-	2	2
Concentrado del ejemplo 14 ¹	-	-	2	-	-
Concentrado del ejemplo 15 ¹	-	2	-	-	-
Cualquiera de las composiciones 1 a 23a ¹	1	-	-	-	-
Lauril éter sulfato de sodio (SLES)	2	2	2	-	-
Óxido de laurildimetilamina	2	-	-	-	2
Alquilbencenosulfonato	-	-	-	2	2

	Ejemplo				
	38	39	41	42	43
Laureth-7	-	-	2	2	
Ácido cáprico/Capril-Glucamida	-	2	-	-	-
Perfume	0,2	0,2	0,1	0,1	0,8
Agua y auxiliares	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
valor de pH	8,0	5,0	5,5	7,0	8,5
GUÍA: ¹ = véase la Tabla 2 anterior; ² = véase la Tabla 1 anterior; § = limpiador de superficies duras					

Tabla 3: Ejemplos de formulaciones del sexto aspecto (continuación)

	Ejemplo				
	38	39	41	42	43
Formulación	&	&	&	&	&
Concentrado del ejemplo 11 ¹	-	2	-	2	2
Una de las composiciones 1 a 23a. ¹	1	-	1	-	-
Lauril éter sulfato de sodio (SLES)	10	15	5	15	2
Alquilbencenosulfonato	10	5	15	0	15
Laureth-7	10	10	10	10	8
Jabón de ácido graso C12/14	3	3	3	5	5
Perfume	0,2	0,2	0,1	0,1	0,8
Agua y auxiliares	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
GUÍA: ¹ = véase la Tabla 2 anterior; ² = véase la Tabla 1 anterior; & = formulación de detergente líquido para ropa					

Tabla 3: Ejemplos de formulaciones del sexto aspecto (continuación)

Ejemplo	44	45	46	47	48	49
Formulación	Formulación de jabón	Pastilla de jabón	Gel de baño	Champú	Crema de lavado	Gel de baño
Concentrado del ejemplo 10 ¹	-	-	-	-	1	-
Concentrado del ejemplo 13 ¹	-	-	-	1,5	-	0,8
Concentrado del ejemplo 14 ¹	-	2	-	-	-	-
Composición 6 ²	1,5	-	1,0	-	-	-
Lauril Sulfato de Sodio	-	-	10	-	-	-
Lauril sulfato de amonio	-	-	-	12	-	-
Lauril éter sulfato de sodio (SLES)	15	-	2	-	-	-
Cocamido-propilbetaína	7	-	2	3	-	2
Cocamida MEA	-	-	1	-	-	2
Ácido láurico	0,5	2	-	-	-	10
Ácido mirístico	1,5	2	-	-	-	10
Ácido esteárico	0,5	2	-	-	10	-

Ejemplo	44	45	46	47	48	49
Formulación	Formulación de jabón	Pastilla de jabón	Gel de baño	Champú	Crema de lavado	Gel de baño
Ácido palmítico	-	2	-	-	-	10
Sebo de potasio	-	2	-	-	-	-
Kernelato de palma de sodio	-	20	-	-	-	-
Cocoato de sodio	-	60	-	-	-	-
Lauril Glucósido	-	-	-	4	-	-
Isetionato de cocoil sódico	-	-	-	-	14	-
Glicerina	-	5	-	-	-	5
Alcohol cetearílico	1,5	-	-	-	2	-
Dimeticona	-	-	-	-	0,1	-
Polyquaternium 7 (PQ-7)	-	-	-	0,2	-	-
Cloruro de hidroxipropiltrimonio guar	-	-	0,3	-	-	-
Proteína hidrolizada	-	-	-	0,1	-	-
Perfume	1	0,2	0,1	-	0,8	0,7
NaCl	1,5	-	0,5	0,3	-	2,5
Agua	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%
pH	6,5	4,5	7	6,5	8,5	9,5
Viscosidad (mPa.s)	3000	3000	1000	5500	10000	2500
GUÍA: ¹ = véase la Tabla 2 anterior; ² = véase la Tabla 1 anterior;						

Ejemplos de procedimientos de uso de las formulaciones:

El ejemplo 1 en la Tabla 3 es una formulación de champú. Las formulaciones de champú de la presente invención se usan de manera convencional para limpiar y acondicionar el cabello o la piel. Por ejemplo, una cantidad efectiva de la composición para limpiar y acondicionar el cabello o la piel se aplica al cabello o la piel, que preferentemente ya se ha humedecido con agua, y luego se enjuaga. Dichas cantidades efectivas generalmente varían de aproximadamente 1 gramo a aproximadamente 50 gramos, preferentemente de aproximadamente 1 gramo a aproximadamente 20 gramos. La aplicación al cabello típicamente incluye trabajar la composición a través del cabello de tal manera que la mayoría o todo el cabello esté en contacto con la composición. Por ejemplo, para la limpieza y el acondicionamiento del cabello o la piel comprende las etapas de: a) humedecer el cabello o la piel con agua, b) aplicar una cantidad efectiva de la composición de champú al cabello o la piel, y c) enjuagar las áreas aplicadas de piel o cabello con agua. Estas etapas se pueden repetir tantas veces como se desee para lograr el beneficio deseado de limpieza y/o acondicionamiento.

Experimento 1

Para probar la inhibición de bacterias, la Composición 6 de la Tabla 1 anterior se diluyó en butilpoliglicol y se añadió en diferentes concentraciones a Caso-Agar líquido a 50°C y se tamponó a pH 7 (+/-0,2). Para probar la inhibición de la levadura y el moho, la Composición 6 se diluyó en butilpoliglicol y se añadió en diferentes concentraciones a Sabouraud-Dextrosa-Agar líquido a 4% a 50°C y se tamponó a pH 5,6 (+/-0,2). Cada una de las soluciones se vierte en una placa de Petri y se inocula con la misma cantidad de bacterias, levadura o moho, respectivamente. La concentración inhibitoria mínima (MIC) es la concentración más baja de la Composición 6 que inhibe el crecimiento del microorganismo respectivo donde la siguiente dilución más baja no inhibe el crecimiento de dicho microorganismo.

Los experimentos se llevaron a cabo en condiciones científicamente justas para poder hacer una comparación adecuada y sacar conclusiones.

Tabla 4: Tabla de datos MIC:

Organismos; Bacterias (B), levadura (Y) y moho (M)	MIC de capilato de sorbitán [ppm]	MIC de composición 6 [ppm]
<i>Staphylococcus aureus</i> (B)	800	600
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (B)	10000	10000
<i>Escherichia coli</i> (B)	10000	10000
<i>Enterobacter aerogenes</i> (B)	10000	10000
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (B)	800	800
<i>Enterobacter gergovia</i> (B)	10000	10000
<i>Citrobacter freundii</i> (B)	10000	10000
<i>Corynebacterium jeikeium</i> (B)	4000	4000
<i>Corynebacterium xerosis</i> (B)	2000	2000
<i>Brevibacterium linens</i> (B)	4000	4000
<i>Staphylococcus Epidermis</i> (B)	10000	8000
<i>Streptococcus mutans</i> (B)	2000	2000
<i>Candida albicans</i> (Y)	800	10000
<i>Aspergillus brasiliensis</i> (M)	800	600
<i>Penicillium minioluteum</i> (M)	400	400
<i>Aspergillus terreus</i> (M)	800	8000
<i>Fusarium solani</i> (M)	800	400
<i>Penicillium funiculosium</i> (M)	400	2000
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (Y)	600	2000
<i>Candida parapsilosis</i> (Y)	800	8000
<i>Malassezia furfur</i> (Y)	600	400
<i>Malassezia pachydermatis</i> (Y)	400	600
<i>Malassezia sympiodalis</i> (Y)	400	400

Conclusiones:

- 5 Los datos muestran el excelente rendimiento de la Composición 6 frente a una amplia gama de microorganismos. Los valores de MIC son muy fuertes contra *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, y *Corynebacteria*. Estos últimos se encuentran en el cuerpo humano en áreas donde se produce mucho sudor, por lo tanto, se concluye una reducción del olor de la Composición 6. La Composición 6 es fuerte contra hongos, especialmente especies *Malassezia*, que se encuentran en el cuero cabelludo humano, y la fuente de la caspa.
- Por lo tanto, se concluye una actividad contra la caspa en el cuero cabelludo humano.
- 10 La estructura del Compuesto X es químicamente más estable que los estándares de mercado comparables (capilato de sorbitán, capilato de glicerilo) versus pH alto/bajo, ya que el enlace amida es más estable que un enlace éster. Esto permite su uso en una gama más amplia de formulaciones en las áreas de aplicación, sin comprometer el rendimiento.
- 15 El aumento de la solubilidad en agua del Compuesto X es una característica que no se encuentra en los estándares de mercado comparables. Los formuladores lo aprecian mucho porque facilita la formulación del ingrediente en todos los tipos de formulaciones que contienen agua. Es menos probable que el Compuesto X precipite/crezca en la formulación respectiva, contribuyendo no solo a la estabilidad microbiológica, sino que también asegura la estabilidad de la formulación.
- 20 El Compuesto X tiene un valor HLB de equilibrio hidrófilo lipófilo relativamente alto (Composición 6 = HLB de 10,2) y esto permite su uso como un emulsionante no iónico en emulsiones y como un solubilizante para aditivos en todo tipo de formulaciones.

Experimento 2

Se llevó a cabo un experimento similar versus el Experimento 1. La composición empleada en este segundo experimento es casi idéntica en composición a la Composición 6 de la Tabla 1 anterior, y difiere solo ligeramente en los niveles exactos de los componentes. La Composición 6a está de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención. En la presente memoria, se hace una comparación con la eficacia del fenoxietanol, solo y en combinación con la Composición 6a.

Tabla 5: Tabla de datos MIC:

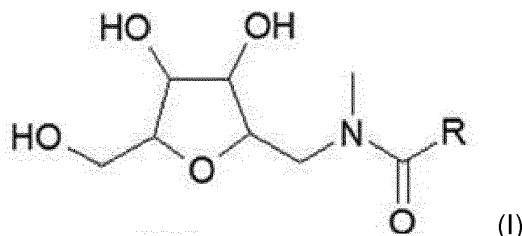
Organismos; Bacterias (B), levadura (Y) y moho (M)	MIC de composición 6a [ppm]	MIC de fenoxietanol [ppm]	MIC de composición 6a con fenoxietanol (1:1) [ppm]
<i>Staphylococcus aureus</i> (B)	<500	5000	<500
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (B)	>10000	4000	3000
<i>Escherichia coli</i> (B)	>10000	4000	3000
<i>Enterobacter aerogenes</i> (B)	>10000	4000	3000
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (B)	>10000	4000	1000
<i>Burkholderia cepacia</i> (B)	5000	1500	1000
<i>Enterobacter gergovia</i> (B)	>10000	4000	3000
<i>Citrobacter freundii</i> (B)	>10000	4000	3000
<i>Candida albicans</i> (Y)	4000	3000	1500
<i>Aspergillus brasiliensis</i> (M)	6000	2000	1500
<i>Penicillium minioluteum</i> (M)	1000	1000	<500
<i>Aspergillus terreus</i> (M)	6000	3000	2000
<i>Fusarium solani</i> (M)	2000	2000	1000
<i>Penicillium funiculosium</i> (M)	1000	1000	<500
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (Y)	1500	4000	1000
<i>Candida parapsilosis</i> (Y)	>10000	3000	1500

Conclusiones:

- 10 Los datos muestran la MIC de la Composición 6a, la MIC de Fenoxietanol y la MIC de una mezcla 1:1 de ambos ingredientes hacia los microorganismos enumerados. La prueba MIC consiste en experimentos de dilución hasta que se inhibe el crecimiento del organismo respectivo, por lo tanto, es mejor cuanto menor sea la MIC. Sin ningún efecto sinérgico, las mezclas deben dar una interpolación lineal entre los valores de ambos productos puros. En la Tabla 5 se puede ver que los valores versus todos los organismos son sorprendentemente más bajos que los materiales a granel. Este es un efecto sinérgico porque la mezcla es más activa que la interpolación esperada. Esta sinergia es beneficiosa para ahorrar conservantes y para proteger las formulaciones con una cantidad reducida de conservantes, así como para tener acceso a conservantes que son demasiado débiles para uso sin un refuerzo conservante sinérgico.
- 15

REIVINDICACIONES

1. Una composición para inhibir microorganismos en la que la composición comprende al menos 30% en peso de compuesto X, en la que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



5 en la que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos.

2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la composición es una solución acuosa.

10 3. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición comprende al menos 40% en peso, preferentemente al menos 50% en peso, más preferentemente al menos 60% en peso, incluso más preferentemente 70% en peso de compuesto X.

4. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición es un líquido bombeable.

5. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la viscosidad de la composición es de 1 mPa.s a 20.000 mPa.s.

15 6. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el compuesto X es una mezcla de compuestos de acuerdo con la Fórmula (I) en la que R es $-(CH_2)_8CH_3$ o $-(CH_2)_6CH_3$.

7. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición comprende un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, glicoles, etanol y combinaciones de los mismos.

20 8. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición, además del compuesto X, comprende menos que 1%, en peso total de la composición, de cualquier activo antimicrobiano.

9. Un procedimiento para sintetizar la composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 que comprende:

(a) Poner en contacto N-metil-glucamina con ácido octanoico, ácido decanoico o una mezcla de los mismos, para formar una mezcla de reacción;

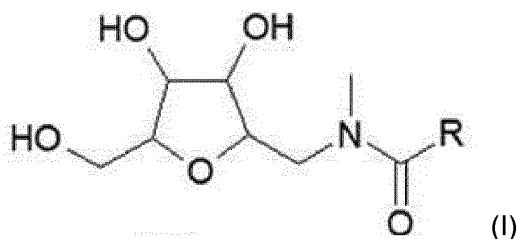
25 (b) Calentar la mezcla de reacción para hervir cualquier agua;

(c) Dejar que la mezcla de reacción reaccione durante al menos 1 hora;

(d) Opcionalmente aislar una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

10. Un concentrado conservante que comprende:

- compuesto X, en el que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



30 en el que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos; y

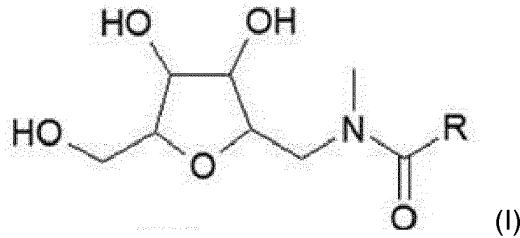
- un activo antimicrobiano.

11. El concentrado de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la relación en peso del compuesto X al activo

antimicrobiano es de 1:9 a 9:1.

5 **12.** El concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, en el que el activo antimicrobiano es un conservante, en el que el conservante se selecciona del grupo que consiste en alcoholes aromáticos, ácidos orgánicos y sales de los mismos, hidroxipiridonas, alquil dioles, compuestos halogenados, isotiazolinonas y combinaciones de los mismos.

13. Uso de un compuesto X como un refuerzo conservante o uso no terapéutico como agente antimicrobiano, en el que el compuesto X está de acuerdo con la Fórmula (I):



10 en el que R es una cadena hidrocarbonada saturada o insaturada que tiene siete o nueve átomos de carbono, o una mezcla de los mismos.

14. El uso de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el compuesto X es una mezcla de compuestos de acuerdo con la Fórmula I en el que R es $-(CH_2)_8CH_3$ o $-(CH_2)_9CH_3$.

15 **15.** Un procedimiento para reducir los efectos de los microorganismos, en el que el procedimiento comprende añadir la composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 a un antimicrobiano activo para formar una formulación.