

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 699 638**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/44** (2006.01)

**A61Q 5/02** (2006.01)

**A61K 8/60** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2012 PCT/US2012/067271**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.06.2013 WO13082413**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2012 E 12853151 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 2785308**

54 Título: **Nueva composición para la limpieza del cabello**

30 Prioridad:

**01.12.2011 US 201113309001**

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

**12.02.2019**

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)  
14, rue Royale  
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**RIZK, KIROLOS**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

ES 2 699 638 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

Nueva composición para la limpieza del cabello

### 5 CAMPO TÉCNICO

**[0001]** La presente divulgación se refiere a composiciones y métodos para la limpieza de sustratos basados en queratina, tales como el cabello. En particular, la divulgación se refiere a composiciones para la limpieza del cabello de acuerdo con la reivindicación 1.

10

### ANTECEDENTES

**[0002]** Los consumidores de productos de cuidado personal y cosméticos consideran muchos factores en la selección de productos para su uso. Recientemente, ciertos factores han sido el centro de atención y han impulsado el estudio científico y el desarrollo de productos. Estos factores determinantes de los productos para el cuidado del cabello incluyen el impacto ambiental, la medida en que los componentes que acondicionan el cabello y la calidad estética del producto en general, incluida la claridad y la formación de espuma/jabón. Además, el esfuerzo hacia la concienciación por el impacto ambiental es una preocupación universal y los consumidores son cada vez más selectivos con respecto a la biodegradabilidad de los productos de cuidado personal y los cosméticos que compran.

20

**[0003]** Actualmente existen en el mercado productos para el cuidado del cabello que están libres de sulfatos, sin embargo, tienden a tener ciertas propiedades indeseables como la falta de jabón o espuma, la falta de un comportamiento suave para la limpieza del cabello, falta de claridad, especialmente en presencia de aceites y fragancias, y mala viscosidad general.

25

**[0004]** Además, las composiciones para el cuidado del cabello sin sulfatos disponibles actualmente requieren la adición de emulsionantes, espesantes, polímeros y/o hidrocoloides para estabilizar y solubilizar agentes acondicionadores y mejorar la viscosidad. Existen desventajas en el uso de emulsionantes, espesantes, polímeros e hidrocoloides. Por ejemplo, los emulsionantes alcoxilados pueden ser eco-tóxicos y el proceso de producción suele ser perjudicial para el medio ambiente. Además, los espesantes, polímeros e hidrocoloides comunes tienden a bioacumularse y resistir la biodegradabilidad, o tienen un efecto negativo en el comportamiento de formación de espuma del producto. Por lo tanto, es deseable proporcionar una composición que tenga una sostenibilidad mejorada y sea biodegradable y no tóxica en comparación con las formulaciones de champú tradicionales, manteniendo las propiedades favorables de viscosidad, espumación y limpieza.

35

**[0005]** Por lo tanto, la presente divulgación se refiere a una formulación para la limpieza del cabello de acuerdo con la reivindicación 1 que forma una composición limpiadora visualmente clara con una mejora notable en la viscosidad (aparición de gel), estabilidad y solubilidad de los agentes acondicionadores sin la necesidad de emulsionantes como tensioactivos alcoxilados o ésteres de poliglicerol, espesantes tales como ésteres de glicol o ésteres de glicol, polímeros espesantes o estabilizantes tales como polímeros y copolímeros de ácido acrílico, y gomas o hidrocoloides de origen natural, tales como derivados de celulosa, gomas de guar o xantano. Los emulsionantes generalmente se describen como ingredientes que pueden clasificarse como tensioactivos, pero tienen propiedades que ayudan a formar y estabilizar una emulsión que consta de dos fases, como las fases que contienen aceite y agua. Estos emulsionantes normalmente están alcoxilados y tienen funcionalidades de PEG, PPG, o poliglicerol. Los tensioactivos se definen como ingredientes que tienen la capacidad de modificar la interfaz entre dos fases inmiscibles al reducir la tensión superficial y cumplir una función de limpieza o detergencia.

45

### BREVE RESUMEN DE LA DIVULGACIÓN

**[0006]** En particular, la composición de acuerdo con la descripción demuestra un comportamiento de limpieza del cabello superior, una claridad excelente y una textura y abundancia de espumosa mejoradas, incluso en presencia de aceites y fragancias, en comparación con otras formulaciones para el cuidado del cabello sin sulfatos. Además, las composiciones de acuerdo con la divulgación se clasifican como "fácilmente biodegradables".

**[0007]** La presente divulgación se refiere a una composición para la limpieza de cabello acuosa de acuerdo con la reivindicación 1.

55

**[0008]** Otro objeto de la divulgación es un método para limpiar el cabello, que comprende aplicar la composición(es) descrita(s) anteriormente al cabello.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA DIVULGACIÓN

**[0009]** La presente formulación para la limpieza del cabello forma una composición limpiadora visualmente clara con una mejora notable en la viscosidad (aparición de gel), estabilidad y solubilidad de los agentes acondicionadores sin la necesidad de emulsionantes, espesantes, polímeros e hidrocoloides. Además, la presente composición demuestra un comportamiento de limpieza del cabello superior, una claridad excelente y una textura y abundancia de espuma mejoradas, incluso en presencia de aceites y fragancias, en comparación con otras formulaciones para el cuidado del cabello sin sulfatos. Además, las composiciones de acuerdo con la divulgación se clasifican como "fácilmente biodegradables". "Fácilmente biodegradable" es un término de clasificación designado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que determina la velocidad de biodegradación de un compuesto químico orgánico. Se pueden usar varios métodos de prueba para determinar la biodegradabilidad de un compuesto. Los materiales "fácilmente biodegradables" se prueban utilizando los métodos estrictos establecidos por la OCDE y un resultado positivo indica una rápida biodegradación en la mayoría de los entornos. Para obtener información completa sobre los métodos de prueba, consulte "Introducción a las Directrices de la OCDE para el análisis de sustancias químicas" Sección 3, julio de 2003, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) disponible en <http://www.oecd.org/dataoecd/38/2/5598432.pdf>.

**[0010]** "Al menos uno", como se usa en este documento, significa uno o más y, por lo tanto, incluye componentes individuales así como mezclas/combinaciones.

**[0011]** "Acondicionamiento" como se usa en este documento significa conferir al cabello al menos una propiedad elegida entre la capacidad de peinado, la manejabilidad, la retención de humedad, el lustre, el brillo y la suavidad. El estado de acondicionamiento se evalúa midiendo y comparando la facilidad para peinar el cabello tratado y el cabello no tratado en términos de trabajo de peinado (gm-in).

**[0012]** "Claro" o "claridad excelente" como se usa en este documento significa visualmente claro. La claridad de una formulación se mide por el porcentaje de transmitancia de la luz con una longitud de onda de 700 nm por espectrofotometría UV-visible. Las muestras "claras" permiten que pase entre el 90 % y el 100 % de la luz a través de la fórmula.

**[0013]** El término "sin sulfatos" como se usa en este documento significa que, aunque se prefiere que no esté presente ningún compuesto que contenga sulfato en la composición, es posible tener cantidades muy pequeñas de compuesto que contiene sulfato en las composiciones de la invención siempre que estas cantidades no afectan materialmente a al menos una, preferiblemente la mayoría, de las propiedades ventajosas del champú de la invención. En particular, "sin sulfatos" significa que los compuestos que contienen sulfato pueden estar presentes en la composición en una cantidad de menos de aproximadamente el 2 % en peso, normalmente menos de aproximadamente el 1,5 % en peso, normalmente menos de aproximadamente el 1,0 % en peso, normalmente menos de aproximadamente el 0,5 % en peso, normalmente menos de aproximadamente el 0,1 % en peso, y más normalmente el 0 % en peso, basado en el peso total de la composición en su conjunto.

**[0014]** La presente divulgación proporciona el uso de al menos uno de los compuestos de alquilpoliglucósido que tienen longitudes de cadena de C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>. Los ejemplos de compuestos de alquilpoliglucósido incluyen, pero no se limitan a: caprilil/capril glucósido, decil glucósido, lauril glucósido, octil glucósido, lauril glucosa carboxilato (y) lauril glucósido y coco glucósido. Normalmente, el al menos un compuesto de alquilpoliglucósido se selecciona del grupo que consiste en coco glucósido, lauril glucósido y decil glucósido, y más normalmente lauril glucósido.

**[0015]** En la presente composición, se usa al menos un alquilpoliglucósido en una cantidad de más del 0 % a aproximadamente el 12 % en peso, normalmente de aproximadamente el 2 % a aproximadamente el 10 % en peso, y más normalmente de aproximadamente el 5 % a aproximadamente 10 % en peso, basado en el peso total de la composición en su conjunto.

**[0016]** En general, el al menos un compuesto de betaína contemplado para su uso en la composición incluye una variedad de amidas de ácido graso, propil betaínas y tensioactivos de sulfobetaína. Los ejemplos de compuestos de betaína incluyen pero no se limitan a: coco betaína, cocoamidopropil betaína, lauril betaína, laurilhidroxi sulfobetaína, laurildimetil betaína, cocoamidopropil hidroxisultaína, behenil betaína, capril/capramidopropil betaína, lauril hidroxisultaína y estearil betaína. Normalmente, el al menos un compuesto de betaína se selecciona del grupo que consiste en coco betaína, cocoamidopropil betaína, behenil betaína, caprilo/capramidopropil betaína y lauril betaína, y más normalmente cocoamidopropil betaína.

**[0017]** En la presente composición, se usa al menos un compuesto de betaina en una cantidad de más del 0 % a aproximadamente el 10 % en peso, y normalmente de aproximadamente el 1 % a aproximadamente el 10 % en peso, y más normalmente de aproximadamente el 3,5 % a aproximadamente el 7,5 % en peso, basado en el peso total de la composición en su conjunto.

**[0018]** El al menos un acil aminoácido contemplado para su uso en la presente composición incluye tensioactivos de acil aminoácido a base de glicina o alanina. El ion salino unido al al menos un acil aminoácido puede ser sodio o potasio. Los ejemplos de compuestos de acil aminoácido incluyen, pero no se limitan a: cocoilglicinato de sodio, cocoilglicinato de potasio y lauril sarcosinato de sodio, cocoil alaninato de sodio y cocoilalanina de sodio. Normalmente, el al menos un acil aminoácido se selecciona del grupo que consiste en cocoilglicinato de sodio y cocoilglicinato de potasio, y en particular cocoilglicinato de sodio.

**[0019]** El al menos un compuesto de acil aminoácido se utiliza en una cantidad de más del 0 % a aproximadamente el 5 % en peso, y normalmente de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 5 % en peso, y más normalmente de aproximadamente el 1,5 % a aproximadamente el 3 % en peso, basado en el peso total de la composición en su conjunto.

**[0020]** De acuerdo con la presente divulgación, la composición para la limpieza del cabello tiene un pH de aproximadamente 9 o menos, y normalmente entre aproximadamente 8 y aproximadamente 4,5. Además, la composición para la limpieza del cabello es clara y fácilmente biodegradable.

**[0021]** La presente composición para la limpieza del cabello tiene una viscosidad de aproximadamente 1500 cP a aproximadamente 20000 cP, medida con un viscosímetro Brookfield. Además, la composición para la limpieza del cabello puede excluir emulsionantes, polímeros, espesantes e hidrocoloides. Normalmente, la presente composición incluye menos de aproximadamente el 3 %, menos de aproximadamente el 1 %, menos de aproximadamente el 0,5 % o menos de aproximadamente el 0,1 % en peso de emulsionantes, polímeros, espesantes e hidrocoloides, basado en el peso total de la composición como un todo. En particular, la presente composición normalmente excluye emulsionantes, polímeros, espesantes e hidrocoloides. Los ejemplos de emulsionantes usados en champús libres de sulfato que pueden excluirse de la presente composición son laureth-9 y trideceth-12. Ejemplos de hidrocoloides que pueden excluirse de la presente composición son los derivados de celulosa o goma tales como PQ-10, goma guar, goma xantana, que normalmente se usan en una proporción del 0,1 al 0,5 % en peso. Ejemplos de polímeros que pueden excluirse de la presente composición son polímeros a base de ácido acrílico tales como carbómero, que normalmente se usan en una proporción del 0,1 al 0,5 % en peso. Ejemplos de espesantes que pueden excluirse de la presente composición son los ésteres grasos etoxilados y derivados de PEG tales como el cocoato de PEG-7 glicerilo, que normalmente se usan al 1 % en peso o más.

**[0022]** La presente composición comprende además al menos un tensioactivo. El al menos un tensioactivo se selecciona del grupo que consiste en cocoil isetionato de sodio y lauroil metil isetionato de sodio. El al menos un tensioactivo se usa en una cantidad de más del 0 % a aproximadamente el 10 % en peso, y más normalmente de aproximadamente el 2,5 % a aproximadamente el 7,5 % en peso, basado en el peso total de la composición en su conjunto.

**[0023]** La composición de la presente divulgación puede comprender adicionalmente al menos un ingrediente elegido entre agentes acondicionadores, agentes de ajuste del pH, conservantes, antioxidantes, fragancias y mezclas de los mismos.

**[0024]** Entre los ejemplos no limitantes de agentes acondicionadores se incluyen arginina, asparagina, ácido aspártico, carnitina, cocoil sarcosina, glicina, ácido glutámico, histidina, hidroxiprolina, acetil hidroxiprolina, isoleucina, lisina, lauroil lisina, lauroil sarcosina, metionina, fenilalanina, polilisina, cocoil glutamato de potasio, prolina, sarcosina, serina, aminoácidos de arroz, aminoácidos de seda, aminoácidos de trigo, glutamato de sodio, lauroil glutamato de sodio, sodio, CA, estearoil sarcosina, treonina, tirosina, triptófano, valina, caseína, colágeno, procolágeno, gelatina, queratina, glicoproteínas, proteína de trigo hidrolizada, proteína de soja hidrolizada, proteína de avena hidrolizada, proteína de arroz hidrolizada, proteína vegetal hidrolizada, proteína de levadura hidrolizada, proteína de suero, extracto de nuez de Ginkgo biloba, extracto de corteza de Salix alba (sauce), hoja de Morus alba (morera), cloruro de behentrimonio, cloruro de behenamidopropil PG-dimonio, metosulfato de behentrimonio, metosulfato de cocotrimonio, cloruro de olealconio, cloruro de estearatrimonio, cloruro de babasuamidopropalalconio, hidroxipropil guar, cloruro de hidroxipropiltrimonio, proteína de soja hidrolizada de hidroxipropilo de laurdimonio, trigo hidrolizado de hidroxipropilo de esteardimonio, cocamida MIPA, cocoato de metilo, cocoato de sodio,

brassicamidopropil dimetilamina, proteína, Quaternium-22, Quaternium-27, Quaternium-87, Polyquaternium-4, Polyquaternium-6, Polyquaternium-10, Polyquaternium-44, Polyquaternium-44, Polyquaternium-67, silicona Quaternium-8, amodimeticona, aminopropildimeticona, feniltrimeticona, ciclometicona, dimeticona, dimeticona, hexil dimeticona, Dilinoleamidopropil dimetilamina dimeticona fosfato de PEG-7, alquil C26-28 dimeticona, PEG-8 dimeticona, PPG-12 dimeticona, polisilicona-13, Trideceth-9 PG-amodimeticona, Bis-PEG-12, cera de abejas de dimeticona, triglicérido caprílico/caprílico, vaselina, aceite mineral, aceite de lanolina, aceite de Cocos nucifera (coco), aceite de Olea europea (oliva), aceite de semilla de Simmondsia chinensis (jojoba), aceite de semilla de Prunus armeniaca (albaricoque), aceite de semilla de Crambe abyssinica, aceite vegetal, aceite de Zea mays (maíz), alcohol de lanolina acetilado, isononanoato de cetearilo, etilhexanoato de cetearilo, palmitato de cetearilo, ésteres hexílicos de aceite de oliva hidrogenado, trietilhexanoína, ceramida-3, caprililglicol, cetilglicol, glicerina, pantenol, fitantriol, metanodiol, inositol, PPG-35-Buteth-45, PPG-5 butil éter, cocoamidopropil betaína, coco-betaína, cocoamidopropil hidroxisultaína, lauramidopropil betaína, lauril betaína, oleamidopropil betaína, cocoanfodiacetato disódico, cocoanfodipropionato disódico, lauroanfodiacetato disódico, cocoanfopropionato de sodio, cocoanfocetato de sodio, alcanolamidas, acetamida MEA, behenamida MEA, linoleamida DEA, linoleamida MEA, linoleamida MIPA, Misc., ácido linoleico, ácido linoléico, maltodextrina, Delta lactona de hierba de la pradera, niacina, crospolímero de poliacrilato-1, poliéster-4, HCl de piridoxina, fitoesfingosina, ácido salicílico, escualano, escualeno, tioglicolamida, piritona de zinc y mezclas de los mismos.

**[0025]** Los ejemplos no limitantes de agentes de ajuste del pH incluyen acetato de potasio, carbonato de sodio, hidróxido de sodio, ácido fosfórico, ácido succínico, citrato de sodio, ácido cítrico, ácido bórico, ácido láctico, hidrogenocarbonato de sodio y mezclas de los mismos.

**[0026]** Los ejemplos no limitantes de conservantes incluyen etanol, alcohol polivinílico, fenoxietanol, alcohol bencílico, ácido salicílico, benzoato de sodio, caprililglicol, metilparabeno, propilparabeno, etilhexilglicerina, 1,3-propanodiol y mezclas de los mismos.

**[0027]** Los antioxidantes adecuados son ingredientes que ayudan a prevenir o retardar el deterioro. Ejemplos de antioxidantes adecuados para su uso en la presente composición son sulfito de potasio, bisulfito de sodio, eritrobato de sodio, metabisulfito de sodio, sulfito de sodio, galato de propilo, clorhidrato de cisteína, hidroxitolueno butilado, hidroxianisol butilado, y mezclas de los mismos.

**[0028]** La presente divulgación también se refiere a un método de limpieza del cabello. El proceso implica poner en contacto las fibras del cabello con la composición descrita anteriormente.

**[0029]** La presente composición se entenderá mejor mediante los ejemplos que siguen, todos los cuales están destinados únicamente a fines ilustrativos, y no pretenden limitar indebidamente el alcance de la invención de ninguna manera.

**EJEMPLOS**

**[0030]**

Tabla 1: Ejemplos de formulación 1-3

COMPOSICIONES PARA LA LIMPIEZA DE CABELLO SIN SULFATOS				
Componente	Ingrediente	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3
(a)	GLUCÓSIDO DE LAURILO	11	7,15	7,15
(b)	COCAMIDOPROPIL BETAÍNA	5,7	3,8	3,8
(c)	COCOIL GLICINATO DE SODIO	3		3
(c)	LAUROIL SARCOSINATO DE SODIO	3		
(c)	COCOIL GLICINATO DE POTASIO		3	
tensioactivo	COCOIL ISETIONATO DE SODIO		4,4	4,4
agente acondicionador	COCAMIDA MIPA (y) COCOATO DE METILO (y) COCOATO DE SODIO		2	2
agente acondicionador	GLICERINA		1	1
agente acondicionador	ACEITE DE COCOS NUCIFERA (COCO)	0,25	0,1	0,1

agente acondicionador	BRASSICAMIDOPROPIL DIMETILAMINA	1	0,5	0,5
preservativo	ÁCIDO SALICÍLICO	0,1		
preservativo	FENOXIETANOL		0,5	0,5
preservativo	BENZONATO DE SODIO	0,1		
solvente	AGUA	CS hasta 100	CS hasta 100	CS hasta 100

**[0031]** Los Ejemplos de formulación 1-3 anteriores se prepararon combinando y mezclando los ingredientes enumerados y calentando a 50 °C. Todos los Ejemplos de formulación 1-3 son composiciones de tipo gel claras ligeramente amarillas. La claridad de la formulación se midió por el porcentaje de transmitancia de la luz con una longitud de onda de 700 nm por espectrofotometría UV-Visible. Las formulaciones claras permiten que entre el 90 % y el 100 % de la luz pase a través de la fórmula. Específicamente, la claridad de la formulación del Ejemplo 3 es del 92,4 %. La viscosidad de los Ejemplos de formulación 1-3 varía dependiendo de la combinación particular de agentes acondicionadores utilizados. En particular, la viscosidad de los Ejemplos de formulación 1-3 varía entre 1500 cP y 20.000 cP (medida con un viscosímetro Brookfield a 50 RPM con un husillo TC). Así, aunque la presente composición puede excluir emulsionantes, espesantes, polímeros e hidrocoloides, la formulación aún presenta una viscosidad en el rango de 1500 cP a aproximadamente 20.000 cP.

Tabla 2: Ejemplo comparativo 1

Atributo	Composición actual (100 % biodegradable y sin sulfatos) Ejemplo de formulación 1	Ejemplo comparativo Pureology Hydrate Shampoo (sin sulfatos; incluye polímeros y emulsionantes)
Espuma instantánea	comparable	comparable
Espuma aireada	comparable	comparable
Espuma abundante	comparable	comparable
Estabilidad de mantenimiento/jabón	comparable	comparable
<b>Sensación de suavidad del cabello en la espuma</b>	--	<b>mejor</b>
Velocidad de enjuague	comparable	comparable
<b>Flexibilidad (enjuague)</b>	--	<b>mejor</b>
<b>Limpieza absoluta</b>	<b>mejor</b>	--
Peinado del cabello mojado	comparable	comparable
Suavidad del cabello mojado	comparable	comparable
Peinado del cabello seco	comparable	comparable
Brillo	comparable	comparable
<b>Suavidad (táctil)</b>	<b>mejor</b>	--
<b>Encrespamiento estático</b>	--	<b>mejor</b>

**[0032]** En el Ejemplo comparativo 1, se compararon varios atributos de la presente composición y del champú Pureology Hydrate Shampoo. El champú Pureology Hydrate Shampoo no contiene sulfatos, pero incluye polímeros y emulsionantes. La prueba se realizó en 8 panelistas. Como se demostró anteriormente en la Tabla 2, la presente composición (Ejemplo de formulación 1) proporciona cualidades de atributos muy similares a las del champú Pureology Hydrate Shampoo. Específicamente, solo existen diferencias en las categorías de atributos de suavidad del cabello en la espuma, flexibilidad (enjuague), suavidad, encrespamiento estático y limpieza absoluta. Por lo tanto, aunque la presente composición puede excluir emulsionantes, espesantes, polímeros e hidrocoloides, en general aún proporciona cualidades de atributos similares a aquellas composiciones que incluyen polímeros y emulsionantes.

Tabla 3: Ejemplo comparativo 2

Atributo	Composición actual (100 % biodegradable y sin sulfatos) Ejemplo de formulación 2	Ejemplo Comparativo Fructis Pure Clean Shampoo (94 % biodegradable; incluye sulfatos)
Espuma instantánea	comparable	comparable
Espuma aireada	comparable	comparable
<b>Espuma abundante</b>	--	<b>mejor</b>

<b>Limpieza absoluta</b>	<b>mejor</b>	<b>--</b>
<b>Peinado del cabello mojado</b>	<b>--</b>	<b>mejor</b>
Flexibilidad del cabello mojado	comparable	comparable
Suavidad del cabello mojado	comparable	comparable
Flexibilidad del cabello seco	comparable	comparable
Peinado del cabello seco	comparable	comparable
Volumen (visual)	comparable	comparable
Disciplina	comparable	comparable
Suavidad (táctil)	comparable	comparable
Encrepamiento estático	comparable	comparable

**[0033]** En el Ejemplo comparativo 2, se compararon varios atributos de la presente composición y el champú Fructis Pure Clean Shampoo. Fructis Pure Clean Shampoo es biodegradable en un 94 % pero contiene tensioactivos de sulfato. Como se demostró anteriormente en la Tabla 3, la presente composición (Ejemplo de formulación 2) proporciona cualidades de atributos muy similares a las del champú Fructis Pure Clean Shampoo. Específicamente, solo existen diferencias en las categorías de atributos de espuma abundante, limpieza absoluta y peinado del cabello húmedo. Por lo tanto, aunque la presente composición esté libre de sulfatos, en general aún proporciona cualidades de atributos similares a aquellas composiciones que incluyen sulfatos.

10 **[0034]** El término "que comprende" (y sus variaciones gramaticales) tal como se usa en el presente documento se utiliza en el sentido inclusivo de "que tiene" o "que incluye" y no en el sentido exclusivo de "que consiste solo en". Se entiende que los términos "un/una" y "el/la" tal como se usan en el presente documento abarcan tanto el plural como el singular.

15 **[0035]** La descripción anterior ilustra y describe la presente divulgación. Además, la divulgación muestra y describe solo las realizaciones preferidas de la divulgación, pero, como se ha mencionado anteriormente, debe entenderse que son posibles cambios o modificaciones dentro del alcance del concepto tal como se expresa en el presente documento, en proporción con las enseñanzas anteriores y/o habilidad o conocimiento de la técnica relevante. Lo descrito anteriormente en el presente documento además pretende explicar los mejores modos conocidos para poner en práctica la divulgación y permitir que otros expertos en la técnica utilicen la divulgación en dichas u otras realizaciones y con las diversas modificaciones requeridas por las aplicaciones particulares o usos descritos en este documento. En consecuencia, la descripción no pretende limitar la divulgación a la forma descrita en este documento. También se pretende que las reivindicaciones adjuntas se interpreten para que incluyan realizaciones alternativas.

**REIVINDICACIONES**

1. Una composición acuosa para la limpieza del cabello que comprende:
- 5 (a) más del 0 al 12 % en peso de al menos un alquil poli glucósido;  
(b) más del 0 al 10 % en peso de al menos un compuesto de betaína;  
(c) más del 0 al 5 % en peso de al menos un acil aminoácido, y  
(d) más del 0 al 10 % en peso de al menos un tensioactivo seleccionado del grupo que consiste en cocoil isetionato de sodio e lauroil metil isetionato de sodio,
- 10 en la que la composición está libre de sulfato, clara y tiene una viscosidad de 1500 mPa·s (1500 cP) a 20.000 mPa·s (20.000 cP); y en la que la composición está libre de emulsionantes que sean tensioactivos alcoxilados y ésteres de poliglicerol; libre de espesantes que sean ésteres de glicol y éteres de glicol; libres de polímeros espesantes y estabilizantes que sean polímeros y copolímeros de ácido acrílico; y libre de gomas derivadas de la naturaleza e
- 15 hidrocoloides que sean derivados de celulosa, guar y gomas xantanas.
2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la composición tiene un pH de 9 o menos, o de 8 a 4,5.
- 20 3. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que (a) está presente en una cantidad del 2 al 10 % en peso, o del 5 al 10 % en peso, basado en el peso de la composición.
4. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que (b) está presente en una cantidad del 1 al 10 % en peso, o del 3,5 al 7,5 % en peso, basado en el peso de la composición.
- 25 5. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que (c) está presente en una cantidad del 0,2 al 5 % en peso, o del 1,5 al 3 % en peso, basado en el peso de la composición.
6. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que (a) es
- 30 lauril glicósido, coco glicósido o decil glicósido.
7. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que (b) es cocoamidopropil betaína o lauril betaína.
- 35 8. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que (c) es un aminoácido basado en glicina o alanina y tiene un ion salino de sodio o potasio.
9. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que (c) es cocoil glicinato de sodio, cocoil glicinato de potasio o cocoil alanina de sodio.
- 40 10. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el al menos un tensioactivo está presente en una cantidad del 2,5 % al 7,5 % en peso, basado en el peso de la composición.
11. Un método para limpiar el cabello, que comprende aplicar una composición de acuerdo con cualquiera
- 45 de las reivindicaciones anteriores al cabello.