

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 305**

51 Int. Cl.:

A61K 8/55 (2006.01)

A61Q 5/00 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2008 E 08794876 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.09.2014 EP 2173315**

54 Título: **Uso de tensioactivos que contienen fósforo como adyuvantes de deposición de compuestos catiónicos poliméricos**

30 Prioridad:

27.07.2007 US 962213 P

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

05.12.2014

73 Titular/es:

**CRODA, INC. (100.0%)
300 COLUMBUS CIRCLE
EDISON, NJ 08837-3907, US**

72 Inventor/es:

**CABALLERO, EDUARDO;
PEREIRA, ABEL G.;
MOSES, CHARLES y
COMBER, ROBERT**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 524 305 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

Uso de tensioactivos que contienen fósforo como adyuvantes de deposición de compuestos catiónicos poliméricos

5 **Antecedentes de la invención**

La invención se refiere al uso de emulsionantes que contienen fósforo como adyuvantes de deposición de compuestos de policuaturnio, para mejorar y conferir independientemente propiedades acondicionadoras sobre un sustrato, más en particular al cabello y la piel.

10 Los ésteres de fosfato de alcoholes grasos alcoxilados, tales como los desvelados en la patente de Estados Unidos nº 3.963.628 de Park y la patente de Estados Unidos nº 4.369.134 de Deguchi y col., son descritos como emulsionantes para emulsiones de aceite en agua. La patente de Estados Unidos nº 6.117.915, asignada a Croda, Inc., el adjudicatario de la presente solicitud, desvela, entre otros, una mezcla de ésteres de mono y difosfato de alcoholes grasos alcoxilados y no alcoxilados. Estos materiales se describen como emulsionantes superiores, y se pueden mezclar con otros ingredientes convencionales que incluyen, como detergente, quaternium-26.

15 La patente de Estados Unidos nº 4.381.259 desvela, también como emulsionante, una mezcla de ésteres de fosfato mono- y di-alcoxilados de alcoholes grasos que generalmente oscilan entre C₈ y C₁₈, alcoxilados con óxido de etileno y óxido de propileno. Estos se pueden combinar, entre otros, con una goma de guar cuaternizada. La patente de Estados Unidos nº 4.298.494 contiene una divulgación similar de una mezcla de ésteres de fosfato mono- y di-etoxilados de diversos alcoholes grasos. Estos se pueden mezclar con goma de poligalactomanano. Por último, la patente de Estados Unidos nº 5.683.683 describe una mezcla de ésteres de fosfato cuaternizados a base de alcohol no graso y policuaturnio o cloruro de guar hidroxipropiltrimonio. Todos estos materiales se describen como útiles en formulaciones acondicionadoras.

20 No hay indicación en estas referencias de la técnica anterior de que se puedan usar ésteres mixtos de fosfato alcoxilados y no alcoxilados para ayudar a la deposición de compuestos policatiónicos con el fin de mejorar y modificar independientemente las propiedades acondicionadoras o que cualquier combinación de ésteres de fosfato
25 y compuestos policatiónicos pueda proporcionar resultados particularmente beneficiosos.

Sumario de la invención

35 La presente invención se refiere al uso de formulaciones, composiciones, o productos para el cuidado personal que comprende un compuesto de policuaturnio ("polyquat"), un éster de fosfato, y un ingrediente adicional. Los ésteres de fosfato son ésteres no alcoxilados de alcoholes grasos. Únicamente se usan ésteres de fosfato no alcoxilados. Los ésteres de fosfato no alcoxilados pueden comprender ésteres de mono- y/o difosfato, que pueden estar presentes en cualquier proporción relativa entre sí.

40 La presente invención se refiere al uso de un producto para el cuidado personal que comprende a) un compuesto de policuaturnio que tiene 100 o más grupos de nitrógeno cuaternarios y que tiene un peso molecular medio en peso de 30.000 a 1.000.000, b) un éster de fosfato no alcoxilado de alcoholes grasos seleccionados del grupo constituido por ésteres de monocetil fosfato, fosfato de dioleilo y fosfato de isoestearilo, en el que la relación de los ésteres de fosfato al compuesto de policuaturnio es de 2:1 o superior, y en el que la cantidad total de los ésteres de fosfato y los
45 compuestos de policuaturnio oscila del 0,5 % al 5 % en peso del producto para el cuidado personal, y c) un ingrediente adicional, para conferir un acondicionamiento superior al cabello, en el que acondicionamiento superior significará la reducción de la resistencia al peinado en mojado del cabello en al menos 10 Julios cuando se compara con el cabello tratado únicamente con agua.

50 En una realización la presente invención se refiere al uso anteriormente mencionado en el que la resistencia al peinado en mojado del cabello se reduce en al menos 20 Julios cuando se compara con el cabello tratado únicamente con agua.

55 La presente invención se refiere al uso de un producto para el cuidado personal que comprende a) un compuesto de policuaturnio que tiene 100 o más grupos de nitrógeno cuaternarios y que tiene un peso molecular medio en peso de 30.000 a 1.000.000, b) un éster de fosfato no alcoxilado de alcoholes grasos seleccionados del grupo constituido por ésteres de monocetil fosfato, fosfato de dioleilo y fosfato de isoestearilo, en el que únicamente se mezclan ésteres de fosfato no alcoxilados con el compuesto de policuaturnio, en el que la relación de los ésteres de fosfato al compuesto de policuaturnio es de 2:1 o superior, y en el que la cantidad total de los ésteres de fosfato y los
60 compuestos de policuaturnio oscila del 0,5 % al 5 % en peso del producto para el cuidado personal, y c) un ingrediente adicional, para preservar el grado de coloración del cabello en el cabello teñido artificialmente, en el que el cambio de color después de 15 lavados se reduce con respecto al mismo producto sin dichos ésteres de fosfato y compuestos de policuaturnio.

65 En una realización, la presente invención se refiere al uso anteriormente mencionado en el que el producto para el cuidado personal se selecciona del grupo constituido por un champú, un acondicionador, o un champú

acondicionador para su uso en relación con el cabello teñido artificialmente.

5 En una realización, la presente invención se refiere al uso anteriormente mencionado en el que el producto para el cuidado personal es un tinte para el cabello y en el que la relación de los ésteres de fosfato al compuesto de policuaternio es de 4:1 o superior.

En una realización, la presente invención se refiere al uso anteriormente mencionado en el que el producto para el cuidado personal es un alisador del cabello.

10 En una realización, la presente invención se refiere al uso anteriormente mencionado en el que el éster de fosfato es fosfato de dioleilo, y el compuesto de policuaternio es Polyquaternium-10.

15 De forma inesperada se ha encontrado que los productos para el cuidado personal que comprenden al menos un compuesto de policuaternio y al menos un éster de fosfato de alcohol graso no alcoxilado confieren un acondicionamiento superior en comparación con la técnica anterior.

20 Se realizaron una serie de ensayos sobre materiales similares a los descritos en algunas de las patentes de la técnica anterior descritas anteriormente. Los resultados de dichos ensayos se expresaron en términos de poder acondicionador, como se mide por la resistencia al peinado en mojado. Aunque algunos materiales incrementaron de forma modesta la resistencia al peinado en mojado, otros la redujeron. No obstante, ninguno proporcionó una gran mejora en el comportamiento frente al uso de agua sola. Tampoco ninguno proporcionó las propiedades superiores observadas con las formulaciones de la presente invención.

25 El acondicionamiento superior se puede cuantificar como una reducción en el trabajo total, medido en términos de fuerza del peinado en mojado. "Por consiguiente, acondicionamiento superior" significa una reducción en el trabajo total de al menos 10 Julios aproximadamente cuando se compara con el cabello tratado únicamente con agua. En algunos casos, se alcanza una reducción de al menos 20 Julios (cambio en el trabajo total) con respecto al agua.

30 Algunos de estos productos para el cuidado personal usados de acuerdo con la presente invención presentan no solamente una superioridad cuando se comparan con productos idénticos que usan únicamente los polyquats o los ésteres de fosfato desvelados, sino también cuando se comparan con mezclas de ésteres de fosfato de alcoholes grasos alcoxilados y polyquats, así como ésteres de fosfato cuaternizados a base de alcoholes no grasos y un polyquat como los descritos en la técnica anterior.

35 En algunas realizaciones, los productos para el cuidado personal usados de acuerdo con la presente invención proporcionan una fijación del color superior. "Fijación del color superior" significa que el lavado y/o acondicionamiento repetido eliminará o reducirá el grado de coloración en el cabello teñido en menor medida que el producto sin las combinaciones de polyquats y ésteres de fosfato de la invención.

40 En otra realización más, algunos de los productos para el cuidado personal usados de acuerdo con la presente invención están diseñados para su uso junto con el cabello teñido para mejorar la fijación del color (para conservar el grado de coloración del cabello en cabello teñido artificialmente) al tiempo que también proporciona un acondicionamiento superior. Estos productos para el cuidado personal incluyen champús, acondicionadores, champús acondicionadores, tintes para el cabello.

45

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una gráfica que representa las fuerzas de peinado medidas después de tratar trenzas medianas marrones de cabello caucásico virgen con las formulaciones de los Ejemplos 1 y 2.

50 La Figura 2 representa mediciones de color (Delta E) realizadas usando un colorímetro Labscan después de 5, 10 y 15 lavados leyendo de izquierda a derecha.

La Figura 3 representa las opiniones de un plantel de personas a los que se les pidió que evaluaran qué productos redujeron menos el color después de repetidos lavados.

55 La Figura 4 es una gráfica que representa las fuerzas de peinado medidas (carga máxima y trabajo total) después de tratar trenzas de cabello con las formulaciones de los Ejemplos 1 y 2.

Descripción detallada

60 La presente invención se refiere a composiciones y productos para el cuidado personal que presentan un acondicionamiento y/o fijación del color superiores mediante el uso de mezclas de ciertos ésteres de fosfato y compuestos de policuaternio (también denominados "polyquats"). Más específicamente, la presente invención se refiere a una mezcla de compuestos de policuaternio y ésteres de fosfato de grupos de alcoholes grasos, en los que los grupos de alcoholes grasos de los ésteres de fosfato pueden estar no alcoxilados o pueden ser mezclas de grupos de alcoholes grasos alcoxilados y no alcoxilados (denominados en este documento "ésteres de fosfato"). En este documento se enumeran componentes polyquat(s) y éster de fosfato, ingredientes adicionales, y composiciones, formulaciones y productos para el cuidado personal que los comprenden.

65

Definiciones y terminología

Todos los porcentajes y relaciones usados en este documento son en peso de la composición total y todas las mediciones realizadas son en torno a temperatura ambiente y presión normal a menos que se diga lo contrario.

5 "Temperatura ambiente" como se define en este documento significa una temperatura que oscila entre 22 °C y 26 °C. Todas las temperaturas están en grados Celsius a menos que se especifique lo contrario.

10 Se apreciará que, cuando se describen las cantidades de los ésteres de fosfato y polyquats útiles de acuerdo con la presente invención, las cantidades mencionadas se refieren al peso en seco del éster de fosfato o los compuestos polyquats respectivamente, sin contar con ningún vehículo, disolvente o diluyente. Por ejemplo, CRODAFOS-CES es un material disponible en el solicitante que contiene el 25 % en peso aproximadamente de ésteres de fosfato y el 75 % en peso aproximadamente de alcohol graso. La cantidad de disolvente alcohol graso no se considerará para determinar la cantidad de éster de fosfato en dicha composición. En otro ejemplo OPTASENSE-CP6 es un material policuaternario disponible en Croda, Inc. Este material oscila del 39 % al 41 % en peso de un compuesto policuaternario, Polyquaternium-6 (40 % aproximadamente), siendo el resto el disolvente o vehículo. En consecuencia, al determinar la cantidad de polyquat en un producto final, no se considerará la cantidad de disolvente o vehículo. Naturalmente, este material también se podría caracterizar como que tiene una actividad catiónica específica.

20 La patente de Estados Unidos nº 6.117.915 de Pereira y col., concedida el 12 de septiembre de 2000 a Croda, Inc., de Parsippany, Nueva Jersey, describe ésteres de fosfato de alcoholes grasos mixtos y sus métodos de fabricación.

Ésteres de fosfato

25 Pasando primero a los ésteres de fosfato, se apreciará que los ésteres de fosfato o sus mezclas pueden ser complejas dependiendo de una serie de factores que incluyen su origen (tales como las materias primas usadas para producir los alcoholes grasos y los métodos usados para producir estas materias primas).

30 Por tanto, cuando se dice que algo es, contiene, o está fabricado de, por ejemplo, un grupo alcohol cetílico, significa que la fracción predominante (la más abundante en comparación con la cantidad de cualquier otro alcohol graso en la materia prima) de los alcoholes grasos usados para producir los ésteres de fosfato de acuerdo con la presente invención proceden de alcoholes grasos C_{16} . No obstante, puede haber muchos otros grupos alcoholes grasos de longitudes de cadena variables presentes en el material en bruto o materia prima que se pueden convertir en ésteres de fosfato junto con las especies C_{16} . La mezcla resultante aún se usa de acuerdo con este documento y se identificará como un material que contiene cetilo o un material C_{16} . Las materias primas también pueden ser aceites que contienen glicéridos de ácidos grasos a partir de los cuales se puede obtener alcoholes grasos. Aquí también, aún se aplicará la abundancia relativa.

40 De forma similar, si se hace referencia a un intervalo de longitudes de cadena tales como, por ejemplo, C_8 - C_{22} , significa que la fracción predominante de los alcoholes grasos usados para producir los ésteres de fosfato entrará dentro de ese intervalo de longitudes de cadena. No obstante, también puede haber presentes materiales con longitudes de cadena más largas y más cortas y se convertirán en los respectivos ésteres de fosfato y se usarán de acuerdo con la presente invención.

45 La Tabla 1 muestra los porcentajes en peso aproximados conocidos de algunos de los componentes C^{20+} en algunos de los aceites habituales que se pueden usar como fuente de alcoholes grasos usados para producir ésteres de fosfato alcoxilados y/o no alcoxilados de la invención:

TABLA 1

Sustancia	C ²⁰ .0	C ²⁰ .1	C ²⁰ .4	C ²⁰ .5	C ²² .0	C ²² .1	C ²² .5	C ²² .6	C ²⁴ .0
Aceite de hígado de bacalao	8,8-14,6 %			2,6-9 %		4,6-13,3 %	1-2 %	8,6-19 %	
Aceite de arenque		1,5-19,2 %		4,6-10,2 %		2,8-19,9 %	1-3,7 %	3,8-24,1 %	
Aceite de arenque americano		0,9-2,7 %	0,6-1,2 %	10,2-13,5 %		0,7-1,7 %	1,1-2,3 %	3,3-14 %	
Aceite de sardina		3,2 %	1,6 %	16,9 %		3,6 %	2,5 %	12,9 %	
Aceite HEAR		0,8-13,5 %				20,1-59,4 %			0,1-1,4 %
Aceite de semilla de mostaza		7 %				44,2 %			

Por consiguiente, el alcohol behenílico se puede obtener a partir de aceite de colza, en particular de aceite de colza con alto contenido erúxico (aceite HEAR), que normalmente contiene el 46 % de alquilo C²²:1 (erúxico), el 1,5 % de alquilo C²²:0 (behénico), y el 11 % de alquilo C²⁰:1 (gadoleico) en peso. El aceite HEAR se puede hidrogenar para dar una composición que contiene el 48 % aproximadamente de alquilo C²²:0 (behénico), que se puede destilar adicionalmente para producir cualquier concentración deseada más alta de ácidos de alquilo C²²:0 (behénico) que posteriormente se convierten en alcoholes grasos. Los ésteres de fosfato alcoxilados y/o no alcoxilados se pueden producir a partir de estos alcoholes derivados del aceite de colza hidrogenado o de cualquier glicérido. Otros aceites que pueden incluir ácidos grasos que contienen glicéridos que se pueden convertir en alcoholes grasos incluyen, sin limitación, aceite de palma (las fracciones predominantes son los ácidos grasos palmítico y/u oleico), aceite de coco (la fracción predominante es el ácido graso láurico (C₁₂)), aceite de maíz, aceite de semilla de algodón, aceite de oliva, aceite de cacahuete, aceite de sésamo, aceite de semilla de palma, aceite de cártamo, aceite de girasol, aceite de soja. Naturalmente está contemplada cualquier fuente de alcoholes grasos que entre dentro del alcance de la invención.

15 Ésteres de fosfato no alcoxilados

Con los polyquats solamente se mezclan ésteres de fosfato no alcoxilados.

20 En general, el grupo fosfato se obtiene a partir de agentes de fosforilación conocidos por los expertos en la materia. Dichos agentes incluyen, sin limitación, pentóxido de fósforo, y ácido polifosfórico.

Es posible, y de hecho es deseable, que los ésteres de fosfato no alcoxilados usados sean una mezcla de ésteres de monofosfato y ésteres de difosfato (de hecho, se puede usar cualquier proporción de estos).

25 Al menos el 10 % en peso de los ésteres de fosfato no alcoxilados pueden ser ésteres de difosfato, siendo el resto ésteres de monofosfato.

30 Al menos el 40 % en peso de los ésteres grasos no alcoxilados pueden ser ésteres de difosfato. En una realización adicional, los ésteres grasos no alcoxilados comprenden más del 50 % en peso de ésteres de difosfato (es decir, una mayoría de los ésteres de fosfato no alcoxilados son ésteres de difosfato).

35 Los ésteres de monofosfato no alcoxilados usados (que pueden contener cierta cantidad de éster(es) de difosfato) se seleccionan entre ésteres de monocetil fosfato, disponible en el mercado en DSM Nutritional Products, 616 Dayton Ave., Ames, Iowa 50010; Colonial Chemical Inc., 225 Colonial Drive, South Pittsburg, TN 37380; Croda Chemicals, Cowick Hall Sanith Goole East Yorkshire NA14 9 AA Inglaterra; y Clariant, 4000 Monroe Road, Charlotte, NC, 28205; con los nombres comerciales Amphisol A, Colafax CPE, Crodafos MCA, Hostaphat CC100, respectivamente; el éster de monocetil fosfato también está disponible en mezclas tales como Crodafox CP (Croda, Inc.) y Stepan CP3 (Stepan), 22 W. Frontage Road, Northfield, IL 60093, fosfato de dioleilo y fosfato de isoestearilo.

40 Los ésteres de difosfato (también mezclas de ésteres de difosfato y monofosfato, pero ricas en ésteres de difosfato) se pueden preparar de acuerdo con la patente de Estados Unidos nº 6.117.915, en particular, de su Ejemplo 1.

Mezclas de ésteres de fosfato alcoxilados y no alcoxilados

45 Las mezclas de ésteres de fosfato alcoxilados y no alcoxilados se describen y se reivindican en la patente de Estados Unidos nº 6.117.915 (de aquí en adelante patente 915). Se puede producir un fosfato de laurilo no alcoxilado como se describe en el Ejemplo 1 de la patente 915. En general, un matraz de fondo redondo de cuatro bocas y 2000 ml se carga con 131,6 g (3,0 moles) de alcohol laurílico. El material se calienta a 65 °C y se añaden 236 g (1,0 mol) de pentóxido de fósforo (P₂O₅) con agitación. La mezcla se deja reaccionar durante cuatro horas. El producto final se enfría y se recupera en forma de fosfato de laurilo que tiene un índice de acidez de 234 mg de KOH, un contenido de diéster del 50,1 % y un contenido de monoéster del 39,8 %.

55 Los ésteres de fosfato alcoxilados que usan 5 moles de óxido de etileno por mol de alcohol behenílico se pueden preparar como se describe en el Ejemplo 2 de la patente 915. Específicamente, se burbujea óxido de etileno en 596,8 g de alcohol behenílico en presencia de hidróxido de potasio catalítico hasta que se añadan cinco moles de óxido de etileno por mol de alcohol behenílico. El producto principal es un sólido blanquecino (éter de PEG-5 alcohol behenílico). Un matraz de cuatro bocas se carga con 920,26 g (3,0 moles) del éter de PEG-5 alcohol behenílico y el material se calienta a 65 °C, seguido de la adición de 78,9 g de P₂O₅, con agitación. La mezcla de reacción se deja en agitación durante cuatro horas. El producto final se recupera como fosfato de PEG-5 behenilo que tiene un índice de acidez de 126,5 mg de KOH, un contenido de diéster del 61 % y un contenido de monoéster del 37,4 %.

65 Se puede crear un sistema mixto de estos ésteres de fosfato alcoxilados y no alcoxilados, por ejemplo, agitando el 60 % en p/p del fosfato de PEG-5 behenilo y el 40 % en p/p del fosfato de laurilo. El contenido del recipiente se calienta, tal como a 70 °C, y se deja mezclar durante 30 minutos, y a continuación se recupera en forma de mezcla de mono- y diéster fosfatos de PEG-5 alcohol behenílico y alcohol laurílico que tiene un índice de acidez de 169,5 mg de KOH. Véase Ejemplo 3 de la patente 915.

Cantidades de ésteres de fosfato en los productos

La cantidad total de ésteres de fosfato usada en los productos para el cuidado personal oscila del 0,5 % al 5 % con respecto al peso total del producto.

Compuestos policuaternarios

Los productos para el cuidado personal usados de acuerdo con la presente invención también incluyen al menos un compuesto de policuaternario.

En general, estas moléculas tienen un peso molecular medio en peso que oscila de 4000 aproximadamente a 10.000.000 aproximadamente; no obstante, en algunos casos pueden ser superiores. Véase, por ejemplo, la patente de Estados Unidos nº 5.544.500 de O'Toole y col., expedida el 8 de abril de 2003 y concedida a The Procter & Gamble Co. y, en particular, la descripción de los componentes acondicionadores catiónicos descritos en la columna 11, línea 35 a columna 12, línea 34.

El peso molecular de los polyquats oscila de 30.000 a 1.000.000.

Aunque se puede decir que los polyquats tienen un número particular de grupos de nitrógeno cuaternarios (también denominado "contenido de quat") o que tienen un peso molecular específico, o incluso una composición específica, se apreciará que, como en la mayoría de reacciones orgánicas, se pueden producir y se producirán variaciones, productos secundarios y co-reactivos en proporciones variables y con frecuencia impredecibles. Las calidades finales de estos materiales se considerarán suficientes si se pueden comercializar con las designaciones que le son habituales. Por tanto, por ejemplo, Polyquaternium-6 puede contener una distribución de materiales de peso molecular y de contenido de quat variables. No obstante, si fuese legítimo comercializarlo con el nombre Polyquaternium-6, está permitido. Del mismo modo, si la fracción predominante del polyquat (fracción individual más grande) cumple con las indicaciones de esta solicitud y/o reivindicaciones, estas se satisfacen.

Los polyquats en general tendrán restos que contienen nitrógeno catiónico tales como restos de amonio cuaternario o restos amino catiónicos, y sus mezclas. En algunas realizaciones, la densidad de carga catiónica preferentemente será de al menos 0,05 meq/g, más preferentemente de al menos 0,5 meq/g, incluso más preferentemente de al menos 1,1 meq/g, lo más preferentemente de al menos 1,2 meq/g. En general, para fines prácticos, los polyquats tendrán una densidad de carga catiónica inferior a 7 meq/g, preferentemente inferior a 5 meq/g, más preferentemente inferior a 3,5 meq/g, incluso más preferentemente inferior a 2,5 meq/g.

La densidad de carga catiónica del polímero catiónico se puede determinar usando el método de Kjeldahl (Farmacopea de Estados Unidos - Ensayos químicos - <461> Determinación de nitrógeno - Método II). Los expertos en la materia reconocerán que la densidad de carga de polímeros que contienen amino puede variar dependiendo del pH y del punto isoeléctrico de los grupos amino. La densidad de carga debe estar dentro de los límites anteriores al pH de uso previsto. Se puede utilizar cualquier contraión aniónico para los polímeros catiónicos siempre que se cumplan los criterios de solubilidad en agua. Los contraiones adecuados incluyen haluros (por ejemplo, Cl, Br, I o F, preferentemente Cl, Br, o I), sulfato y metilsulfato. También se pueden usar otros puesto que esta lista no es exclusiva.

Los polyquats que contienen nitrógeno incluyen al menos 100 nitrógenos cuaternarios y preferentemente varios cientos. Su peso molecular medio en peso preferentemente oscila de 30.000 a 1.000.000. Aunque no hay una cantidad máxima, aún se deben cumplir las relaciones de materiales y las cantidades globales descritas en este documento.

Estos polyquats pueden ser sintéticos o naturales. Por natural, se quiere decir que los polyquats proceden de materiales naturales. Los polyquats pueden incluir polímeros a base de acrilamida y/o cloruro de dimetil alilamonio tales como Polyquaternium 6, Polyquaternium 7. También está contemplada la sal de amonio cuaternario polimérico de goma de guar tales como cloruro de guar hidroxipropiltrimonio. También están contempladas las sales de amonio cuaternario polimérico de celulosa tales como Polyquaternium 10. También están contempladas las sales de amonio cuaternario polimérico de almidón. Se pueden usar los policuaternarios listados en el diccionario CFTA que cumplan los criterios establecidos en este documento. Más en particular, en realizaciones preferidas, los polyquats se seleccionan del grupo constituido por, sin limitación, Polyquaternium-4, Polyquaternium-5, Polyquaternium-6, Polyquaternium-7, Polyquaternium-10, Polyquaternium-11, Polyquaternium-15, Polyquaternium-16, Polyquaternium-22, Polyquaternium-24, Polyquaternium-28, Polyquaternium-0, Polyquaternium-31, Polyquaternium-32, Polyquaternium-34, Polyquaternium-35, Polyquaternium-36, Polyquaternium-37, Polyquaternium-39, Polyquaternium-43, Polyquaternium-44, Polyquaternium-45, Polyquaternium-47, Polyquaternium-48, Polyquaternium-49, Polyquaternium-50, Polyquaternium-52, Polyquaternium-53, Polyquaternium-54, Polyquaternium-56, Polyquaternium-57, Polyquaternium-58, Polyquaternium-60, Polyquaternium-63, Polyquaternium-64, Polyquaternium-65, y cloruro de guar hidroxipropiltrimonio.

En productos para el cuidado personal usados de acuerdo con la invención, la relación de los ésteres de fosfato a los polyquats es de al menos 2:1. En otras realizaciones más, esta relación es superior a 4:1 o superior. Son posibles relaciones de hasta 100:1. Esto se basa en los pesos de los materiales relativos sin incluir disolventes, vehículos o diluyentes. Así, la cantidad de ésteres de fosfato presente en general supera la cantidad usada de polyquats en peso.

La cantidad total de ambos (ésteres de fosfato y polyquats) en productos para el cuidado personal usados de acuerdo con la presente invención variará con una serie de factores que incluyen el tipo de producto a usar, los otros ingredientes (véase, por ejemplo, los "ingredientes adicionales" a continuación) que formarán el producto final.

La cantidad total de polyquat y éster de fosfato está en el intervalo del 0,5 % al 5 % con respecto al peso total de la formulación final. Cuando se producen champús, acondicionadores, jabones líquidos y similares, ese intervalo es del 0,50 % al 3 % en peso. Para tintes del cabello, en general las cantidades usadas pueden oscilar hasta una cantidad superior que en general varía del 1 % al 5 % en peso.

Los polyquats utilizados tienen un peso molecular medio en peso que oscila de 30.000 a 1.000.000 con al menos 100 grupos de nitrógeno cuaternarios por molécula. Estos se pueden usar en cualquier producto convencional o pueden ser la plataforma sobre la que estén basados nuevos productos para el cuidado personal. Representan acondicionadores excelentes y proporcionan un acondicionamiento superior incluso frente a mezclas de otros ingredientes similares.

Formulaciones

Como se muestra en las Figuras 1 y 4, los productos para el cuidado personal tienen unas propiedades acondicionadoras superiores cuando se comparan con formulaciones similares a las encontradas en la técnica. Como se explica en los Ejemplos 1 y 2, la formulación control se preparó usando compuesto de poliquaternio solo, es decir, Polyquaternium-10 ("PQ-10") sin éster de fosfato. Las otras formulaciones incluyen tanto los quats como los ésteres de fosfato. Cero en la figura representa la fuerza del peinado en mojado que resulta del uso de agua sola.

Se preparó una primera formulación comparativa usando CRODAFOS HCE, que es una mezcla de ésteres de fosfato alcoxilados y ésteres de fosfato no alcoxilados, más específicamente, el 55 % aproximadamente de PEG-5 oleilo mezclado con el 45 % aproximadamente de fosfato de dioleilo, y Polyquaternium-10.

Se preparó una segunda formulación comparativa usando CRODAFOS 1435 como éster de fosfato, que es el 55 % aproximadamente de PEG-10 isoestearilo mezclado con el 45 % aproximadamente de fosfato de diisoestearilo, y Polyquaternium-10.

Se preparó una tercera formulación de acuerdo con la presente invención usando fosfato de dioleilo y Polyquaternium-10.

Se preparó una cuarta formulación de acuerdo con la presente invención usando fosfato de isoestearilo y Polyquaternium-10.

Se preparó una primera formulación de la técnica anterior usando el éster de fosfato cuaternizado como el descrito en la patente de Estados Unidos nº 5.683.683, y Polyquaternium-10. Específicamente se usó Arlasilk (también denominado "EFA") disponible en Croda, que es clorurofosfato de linoleamidopropil-PG-dimonio (30 % de sólidos en H₂O) usado con todos los ésteres de fosfato en el Ejemplo 7, al 2 % por unión ponderada sobre el material activo.

Se preparó una segunda formulación de la técnica anterior usando el éster de fosfato alcoxilado como el descrito en patente de Estados Unidos nº 4.298.494, que consta de ésteres de fosfato etoxilados, y Polyquaternium-10. Específicamente, se usó CRODAFOS N3A, que es el 100 % aproximadamente de oleth-3-fosfato usado a un nivel del 2 % sobre una base activa.

Se preparó una tercera formulación de la técnica anterior usando los ésteres de fosfato alcoxilados como los descritos en patente de Estados Unidos nº 4.381.259, que es una mezcla de ésteres de fosfato etoxilados y propoxilados, y Polyquaternium-10. Específicamente, se usó CRODAFOS SG, que es el 100 % de PPG-5-ceteth-10-fosfato al 2 % en peso basado en los principios activos.

Las propiedades acondicionadoras de las formulaciones anteriormente mencionadas se pueden comparar sometiendo a ensayo la reducción relativa en la fuerza de peinado de estas formulaciones usando las técnicas descritas de forma general en la patente de Estados Unidos nº 6.562.328 de Pereira y col., y en particular, sus Ejemplos 5 y 6. Esto se consigue usando trenzas medianas marrones de cabello caucásico virgen (International Hair Importers, Glendale, NY). El dispositivo usado era un Dia-stron MTT #160. Se usaron dos muestras de cabello de peso en gramos, de 7,5 pulgadas (19 cm) de longitud, que se habían lavado con una solución de laurilsulfato sódico al 5 % y se habían aclarado. Las muestras de cabello se trataron durante un período de un minuto aproximadamente usando 2 ml aproximadamente del material de ensayo. Después de un minuto aproximadamente, las trenzas se

aclararon completamente con agua del grifo y se sometieron a ensayo.

La reducción en la fuerza de peinado se midió midiendo en primer lugar la fuerza de peinado de trenzas de cabello mojadas sin ningún tratamiento de las formulaciones anteriormente mencionadas usando un aparato de prueba Diastron Miniature Tensile Tester, y a continuación las trenzas de cabello se trataron con formulación control, la primera formulación de la técnica anterior, la segunda formulación de la técnica anterior, y la primera y la segunda formulaciones de la presente invención, respectivamente. A continuación se determinó la reducción en la fuerza de peinado de las trenzas de cabello después del tratamiento con las formulaciones anteriormente mencionadas usando el aparato de prueba Diastron Miniature Tensile Tester.

Como se muestra en las Figuras 1 y 4, los resultados de la reducción en los ensayos de la fuerza de peinado demuestran que las fuerzas de peinado medidas después del tratamiento con la formulación de champú que comprende CRODAFOS HCE, CRODAFOS 1435, fosfato de dioleilo, y fosfato de isoestearilo fue de aproximadamente -27, -38, -35 y -15 Julios, respectivamente (cambio en el trabajo total).

Por otra parte, las fuerzas de peinado medidas después del tratamiento con la primera, segunda y tercera formulaciones de la técnica anterior fueron de aproximadamente 12, 4 y -3 Julios, respectivamente. Las primeras dos, aunque mejores que el uso del polyquat solo, aún no eran tan buenas como el agua sola. La tercera únicamente proporcionaba una mejora muy pequeña. Así, el uso de los ésteres de fosfato y la mezcla de polyquat de la presente invención produjo un acondicionador inmensamente superior en la reducción de la fuerza de peinado cuando se compara con la mejor de estas formulaciones de la técnica anterior y el agua. De hecho, se consiguió un acondicionamiento superior con una reducción de la fuerza superior a 10 Julios, y en algunos casos, una reducción incluso superior a 20 Julios, mediante el uso de las formulaciones de la invención.

La Figura 4 muestra las evaluaciones del peinado en mojado para las cuatro realizaciones de la presente invención descritas anteriormente junto con las tres formulaciones de la técnica anterior anteriormente mencionadas. De nuevo, cada una de las cuatro realizaciones de la presente invención muestra un acondicionamiento superior al establecer una reducción de la fuerza superior a 10 Julios, y en algunos casos, una reducción incluso superior a 20 Julios. Por otra parte, como se muestra mediante los datos de carga máxima en la Figura 4, cada una de las formulaciones que contienen CRODA HCE, CRODAFOS 1435, fosfato de dioleilo, y fosfato de isoestearilo proporciona una reducción en la carga máxima (aproximadamente -39, -47, -51, y -15 gmf, respectivamente) en comparación con Polyquaternium-10 solo, y las formulaciones que contienen CRODAFOS N3A y Arlasilk.

Como se muestra en Figura 2, se obtuvieron los valores de delta E después de 5, 10 y 15 lavados, respectivamente, de un champú disponible en el mercado (Suave) con y sin los polyquats y ésteres de fosfato de la invención. Véase el Ejemplo 4. Como se muestra en la Figura 2, después de 5 (gris claro), 10 (gris oscuro) y 15 (blanco) lavados, se midió la delta E. Se obtuvo un delta E inferior en cada nivel de la invención (HCE/Guar) respecto al mismo material sin la invención. Esto es indicativo de una retención de color adicional con respecto al suministro de champú Suave.

También se obtuvo el análisis de un plantel como se muestra en la Figura 3, la mayoría de los 11 miembros (8) cree que el cabello tratado con Suave mantiene más color después de 5 lavados, mientras que 2 miembros consideraban que Suave y HCE/guar (guar policatiónico) era más oscuro y 1 miembro no vio ninguna diferencia entre las muestras. Estos están representados en la figura por gris claro, gris oscuro y blanco, respectivamente. Después de 10 y 15 lavados, sin embargo, los 11 miembros creen que 154-2-05, Suave con HCE/Guar, mantienen más del color artificial del cabello.

Ingredientes adicionales

Las composiciones usadas de acuerdo con la invención también pueden incluir un amplio espectro de ingredientes "adicionales" usados para preparar los productos para el cuidado personal. Algunos ingredientes "adicionales" diferentes adecuados usados habitualmente en la industria cosmética y del cuidado personal se describen en el The CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, (2ª Ed., 1992). Más específicamente estos productos para el cuidado personal y formulaciones usados de acuerdo con la presente invención pueden incluir uno o más aditivos tales como absorbentes, agentes anti-acné, anti-irritantes, antitranspirantes, agentes antiapelmazantes, agentes antiespumantes, agentes antimicrobianos, antioxidantes, agentes anticasca, astringentes, aglutinantes, tampones, aditivos biológicos, extractos botánicos, agentes tamponantes, agentes de relleno, agentes quelantes, aditivos químicos, agentes de acoplamiento, acondicionadores, colorantes, astringentes cosméticos, biocidas cosméticos, desnaturalizantes, astringentes farmacológicos, detergentes, dispersantes, analgésicos externos, formadores de película, agentes espumantes, componentes de fragancia, humectantes, queratolíticos, agentes opacificantes, ajustadores de pH, conservantes, propelentes, proteínas, retinoides, agentes reductores, secuestrantes, agentes blanqueantes de la piel, agentes acondicionadores de la piel (humectantes, misceláneos, y oclusivos), agentes calmantes para la piel, agentes para la curación de la piel, suavizantes, agentes solubilizantes, lubricantes, penetrantes, plastificantes, disolventes y co-disolventes, aditivos de protección solar, sales, aceites esenciales y vitaminas. Cuando están presentes, estos aditivos se proporcionan en una cantidad que es compatible con el uso deseado y el producto final.

Ajustadores de pH

5 Ejemplos de ajustadores del pH adecuados incluyen hidróxido sódico, trietanolamina, y aminometilpropanol, y sus mezclas. Si los ajustadores del pH están presentes en una composición del producto final, la cantidad puede variar del 0,01 % aproximadamente al 5 % aproximadamente, preferentemente, del 0,1 % al 2 % en peso de la composición.

Formadores de película

10 Ejemplos de formadores de película adecuados incluyen copolímero de glicerina/miristato de dietilenglicol, copolímero de glicerina/adipato de dietilenglicol, éster etílico de copolímero de PVM/MA, éster de PVP/dimeticonilacrilato/polycarbamil/poliglicol, y sus mezclas. Si los formadores de película están presentes en las composiciones del producto final, la cantidad puede variar del 0,1 % al 15,0 % en peso de la composición, preferentemente, del 0,1 % al 2,5 % en peso de la composición.

Vitaminas

20 Ejemplos de vitaminas adecuadas incluyen ácido ascórbico, tocoferol, acetato de tocoferol, ácido retinoico, retinol, y retinoides.

Agentes acondicionadores

25 Los productos para el cuidado personal de la presente invención pueden ser acondicionadores y/o champús acondicionadores, jabones líquidos, limpiadores, tintes para el cabello y/o alisadores para el cabello que pueden incluir proteína animal hidrolizada como agentes acondicionadores adicionales. Croda Incorporated vende un ejemplo de un material disponible en el mercado con el nombre comercial Crotein Q-RTM. Otros ejemplos incluyen urea, glicerol, y glicerol propoxilados, incluyendo los descritos en patente de Estados Unidos nº 4.976.953.

Tensioactivos

30 En particular, cuando se usan junto con champús, los tensioactivos, y en particular tensioactivos que no eliminarán el color, pueden estar presentes en las composiciones usadas de acuerdo con la invención. Estos pueden incluir, sin limitación, uno o más tensioactivos no iónicos, tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos bipolares, y sus mezclas. Para algunos de los tensioactivos que se pueden usar en combinación con las composiciones usadas de acuerdo con la invención, consúltese Detergents and Emulsifiers de McCutcheon, (1986), patentes de Estados Unidos nº 5.151.210, 5.151.209, 5.120.532, 5.011.681, 4.788.006, 4.741.855, patentes de Estados Unidos nº 4.704.272, 4.557.853, 4.421.769, 3.755.560.

Emulsionantes

40 Las composiciones usadas de acuerdo con la invención también pueden incluir diversos emulsionantes. En las composiciones del producto final usadas de acuerdo con la invención, los emulsionantes pueden estar incluidos en una cantidad de hasta el 10 %, preferentemente en una cantidad del 0,5 % al 5 % en peso de la composición. Los ejemplos de emulsionantes adecuados incluyen cloruro fosfato de estearamidopropil-PG-dimonio, etosulfato de estearamidopropil etildimonio, cloruro de estearamidopropil dimetil(acetato de miristil)amonio, tosilato de estearamidopropil dimetil cetearil amonio, cloruro de estearamidopropil dimetil amonio, lactato de estearamidopropil dimetil amonio, polietilenglicoles, polipropilenglicoles, y sus mezclas.

Espesantes

50 Las composiciones usadas de acuerdo con la invención también pueden incluir diversos espesantes, tales como acrilatos reticulados, poli(acrilamidas no iónicas, goma de xantano, goma de guar, goma de gelano, y similares; polialquilsiloxanos, poliarsiloxanos, y aminosiliconas. En las composiciones del producto final usadas, los espesantes pueden estar incluidos en una cantidad de hasta el 10 %, preferentemente en una cantidad del 0,2 % al 5 % en peso de la composición. Los ejemplos específicos de los compuestos espesantes de silicio adecuados incluyen polidimetilsiloxano, fenilsilicona, polidietilsiloxano, y polimetilfenilsiloxano. Algunos de los compuestos de silicio adecuados se describen en la solicitud de patente europea EP 95.238 y en la patente de Estados Unidos nº 4.185.017.

60 Las composiciones usadas de acuerdo con la invención también pueden incluir materiales poliméricos de silicona, que proporcionan beneficios tanto de retención del estilo como de acondicionamiento del cabello. Dichos materiales se describen en la patente de Estados Unidos nº 4.902.499.

Colorantes

Ejemplos de tintes para el cabello se pueden encontrar en patentes tales como la patente de Estados Unidos nº 4.865.618 (Junino y col.). Sin establecer ninguna limitación, como ejemplo, esta invención se puede incorporar a cualquiera de los ejemplos de aplicación desvelados por Junino y col., comenzando en la columna 22. Simplemente, el experto en la materia puede añadir, por ejemplo, el 3 % en p/p aproximadamente de Crodafos HCE y el 0,5 % en p/p de Optasence CP-6 (Polyquaternium-6) a cualquiera de los ejemplos de aplicación descritos por Junino y col. Como es sabido por aquellos familiarizados con la técnica, las formulaciones de coloración del cabello (tinte) contienen diversos colorantes, acopladores, etc. como también se describe en Junino y col. en la patente de Estados Unidos nº 4.865.618.

EjemplosEjemplo 1: Formulación

	AB6-55
Agua desionizada	c.s.
ALES (25 % activo)	56,00 (14 % de MA)
ALS (28 % activo)	14,28 (4 % de MA)
Incronam 30	8,66 (2,6 % de MA)
Éster de fosfato *	2,0 % basado en la materia activa
Polymer JR-30M	0,5
Neolone 950	0,1
* Excepto control	

Los procedimientos para preparar los prototipos del champú son idénticos para cada lote. Específicamente, el recipiente se cargó con agua y se inició la agitación. A continuación se espolvoreó el polímero (Polymer JR-30M) mientras se mezcla y se prosiguió con la mezcla hasta que el polímero se hubo disuelto completamente en agua. A continuación se añadió Incronam 30, solución de lauril sulfato de amonio (ALES), y solución de laurilsulfato de amonio (ALS) mientras se mezcla. A continuación se añadieron los ésteres de fosfato junto con cualquier ingrediente adicional.

Estas formulaciones, cuyas pruebas se reflejan en las Figuras 1 y 4, se prepararon de acuerdo con este ejemplo. Excepto el control, que no contenía ésteres de fosfato, todos los demás incluyen niveles iguales de ésteres de fosfato. Todos se usaron al 2 % basado en los compuestos activos. Los materiales de éster de fosfato usados, como se ha descrito previamente, eran fosfato de dioleilo, fosfato de isoestearilo, Arlasilk EFA, CRODAFOS N3A, CRODAFOS SG, CRODAFOS HCE y CRODAFOS 1435.

Ejemplo 2: Evaluación experimental del peinado en mojado de la formulación del Ejemplo 1

Resultados:

Formulación de champú	Cambio en la carga máxima (gmf)	Cambio de trabajo total (Julios)
PQ-10	34	59
Arlasik EPT/PQ-10	-11,53	11,76
Crodafos NA3/PQ-10	3,4	4,1
Crodafos SG/PQ-10	-22,78	-2,95
Crodafos HCE/PQ-10	-39,41	-27,41
Crodafos 1435/PQ-10	-47,08	-38,46
Fosfato de dioleilo/PQ-10	-51,6	-35,85
Fosfato de isoestearilo/PQ-10	-15,22	-15,33

El champú que contiene CRODAFOS HCE o Crodafos 1435 y polyquat mostró un poder desenredante (reducción en la carga máxima) y un acondicionamiento general (disminución del trabajo total) sobresalientes.

Del mismo modo, las formulaciones que contienen fosfato de dioleilo/PQ-10 o fosfato de isoestearilo/PQ-10 mostraron una mejora en el poder desenredante (disminución de la carga máxima) y el acondicionamiento general (disminución del trabajo total). El rendimiento de la formulación que contiene fosfato de dioleilo/PQ-10 mostró una mejora en el poder desenredante (disminución de la carga máxima) y el acondicionamiento general (disminución del trabajo total) en comparación con Crodafos NA3/PQ-10, Crodafos SG/PQ-10, Crodafos HCE/PQ, confirmando la

sinergia del éster de fosfato/PQ-10.

Ejemplo de Referencia 3: Composición alisadora del cabello

	Material	%
Parte A	KERALENIS (fosfato de dicetilo (y) Ceteth-10 Fosfato (y) alcohol cetearílico (y) alcohol cetílico (y) PPG-5 Ceteth-20) (18 % en peso aproximadamente de ésteres de fosfato)	13,00
	Aceite mineral	15,00
	Vaselina	21,00
Parte B	Agua desionizada	37,90
	OPTASENSE CP6 (40 % en peso de Polyquaternium-6)	1,00
	Propilenglicol	2,00
Parte C	Agua desionizada	6,00
	Gránulos de hidróxido de sodio, 97 %	2,10
Parte D	KERAVIS (Proteína vegetal hidrolizada PG-propil silanetriol)	1,00
	CROPEPTIDE W (Proteína de trigo hidrolizada (y) almidón de trigo hidrolizado)	1,00
	Total	100,00

5
 10
 15
 Todos los ingredientes de la Parte A se calentaron a 65-70 °C en un recipiente con agitación. Un recipiente aparte se cargó con agua y se añadió OptaSense CP6 y se mezcló hasta que se hubo disuelto completamente. A continuación se añadió propilenglicol y se calentó con los ingredientes de la Parte B a 65 °C-70 °C con agitación. Cuando la Parte A y la Parte B estaban a 65 °C-70 °C, se añadió lentamente la Parte B a la Parte A con agitación vigorosa hasta que la mezcla fue uniforme. A continuación la mezcla se trasladó a un mezclador de barrido lateral, y se enfrió a 50 °C. A 50 °C, la mezcla se puso en un baño de agua y se enfrió a 40 °C. Los ingredientes de la Parte C se combinaron en un recipiente separado con agitación, y se enfriaron a temperatura ambiente. Cuando el lote principal estuvo a 40 °C, se añadió lentamente la Parte C a la mezcla de A y B con agitación continua hasta que estuvo completamente suave y homogénea. A continuación se añadió la Parte D a la mezcla de A, B y C.

Ejemplo de Referencia 4: Champú para la protección del color del cabello: Evaluación de Crodafos HCE y Polímero para la protección del color en un champú

20
 25
 En esta evaluación se usó el champú Suave Daily Clarifying Shampoo comercializado por Unilever. Se añadió el 2 % de Crodafos HCE y el 0,5 % de AQUACAT CG518 (Guar) activo de Hercules al champú Suave Daily Clarifying Shampoo (fórmula de la muestra 154-2-05), y el pH se ajustó a 5,71 después de la adición usando una solución de NaOH.

25
 Se usaron ocho trenzas de cabello de 1,5 cm de grosor (el cabello estaba clasificado como cabello normal blanqueado). Las trenzas de cabello se tiñeron con el tinte L'Oreal Preference Superior 5MB Medium Auburn Hair Dye de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

30
 A continuación las trenzas de cabello tratadas con el tinte para el cabello se lavaron con 1 ml de champú y se aclararon durante 30 segundos por lavado.

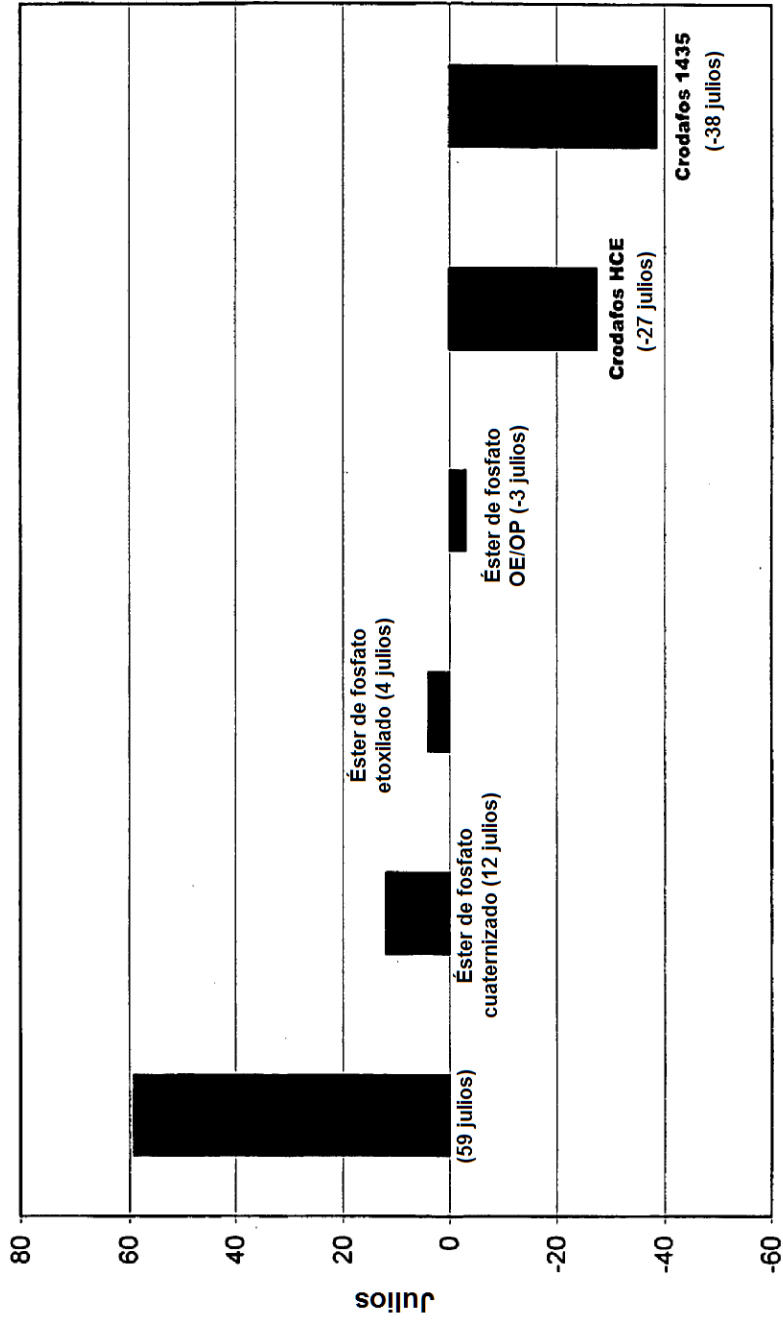
30
 El cabello se trató con el kit acondicionador de L'Oreal durante 2 minutos y se aclaró durante 30 segundos.

35
 El cambio total de color (ΔE) se determinó usando un colorímetro Hunter LabScan como se ha descrito anteriormente y los resultados se ilustran en la Figura 2. También se realizó un análisis con un plantel usando el cabello tratado de acuerdo con este ejemplo. Véase Figura 3.

REIVINDICACIONES

- 5 1. El uso de un producto para el cuidado personal que comprende a) un compuesto de policuaternio que tiene 100 o más grupos de nitrógeno cuaternarios y que tiene un peso molecular medio en peso de 30.000 a 1.000.000, b) un éster de fosfato no alcoxilado de alcoholes grasos seleccionados del grupo constituido por ésteres de monocetil fosfato, fosfato de dioleilo y fosfato de isoestearilo, en el que únicamente se mezclan ésteres de fosfato no alcoxilados con el compuesto de policuaternio, en donde la relación de los ésteres de fosfato y los compuestos de policuaternio es de 2:1 o superior, y en donde la cantidad total de los ésteres de fosfato y los compuestos de policuaternio oscila del 0,5 % al 5 % en peso del producto para el cuidado personal, y c) un ingrediente adicional, para conferir un acondicionamiento superior al cabello, en donde acondicionamiento superior significa la reducción de la fuerza del peinado en mojado del cabello en al menos 10 Julios cuando se compara con el cabello tratado únicamente con agua.
- 10
- 15 2. El uso de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la fuerza del peinado en mojado del cabello se reduce en al menos 20 Julios cuando se compara con el cabello tratado únicamente con agua.
- 20 3. El uso de un producto para el cuidado personal que comprende a) un compuesto de policuaternio que tiene 100 o más grupos de nitrógeno cuaternarios y que tiene un peso molecular medio en peso de 30.000 a 1.000.000, b) un éster de fosfato no alcoxilado de alcoholes grasos seleccionados del grupo constituido por ésteres de monocetil fosfato, fosfato de dioleilo y fosfato de isoestearilo, en el que únicamente se mezclan ésteres de fosfato no alcoxilados con el compuesto de policuaternio, en donde la relación de los ésteres de fosfato al compuesto de policuaternio es de 2:1 o superior, y en donde la cantidad total de los ésteres de fosfato y los compuestos de policuaternio oscila del 0,5 % al 5 % en peso del producto para el cuidado personal, y c) un ingrediente adicional, para conservar el grado de coloración del cabello en el cabello teñido artificialmente, en donde el cambio de color después de 15 lavados se reduce con respecto al mismo producto sin dichos ésteres de fosfato y compuestos de policuaternio.
- 25
- 30 4. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el producto para el cuidado personal se selecciona del grupo constituido por un champú, un acondicionador o un champú acondicionador para su uso en relación con el cabello teñido artificialmente.
- 35 5. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el producto para el cuidado personal es un tinte para el cabello y en el que la relación de los ésteres de fosfato al compuesto de policuaternio es de 4:1 o superior.
- 40 6. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el producto para el cuidado personal es un alisador para el cabello.
7. El uso de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cuando el éster de fosfato es fosfato de dioleilo, el compuesto de policuaternio es Polyquaternium-10.

Figura 1: Acondicionamiento de peinado en mojado con éster de fosfato/PQ-10 (JR30M) – Trabajo total



Formulaciones de champú

Figura 2
Delta E después de 5, 10 y 15 lavados

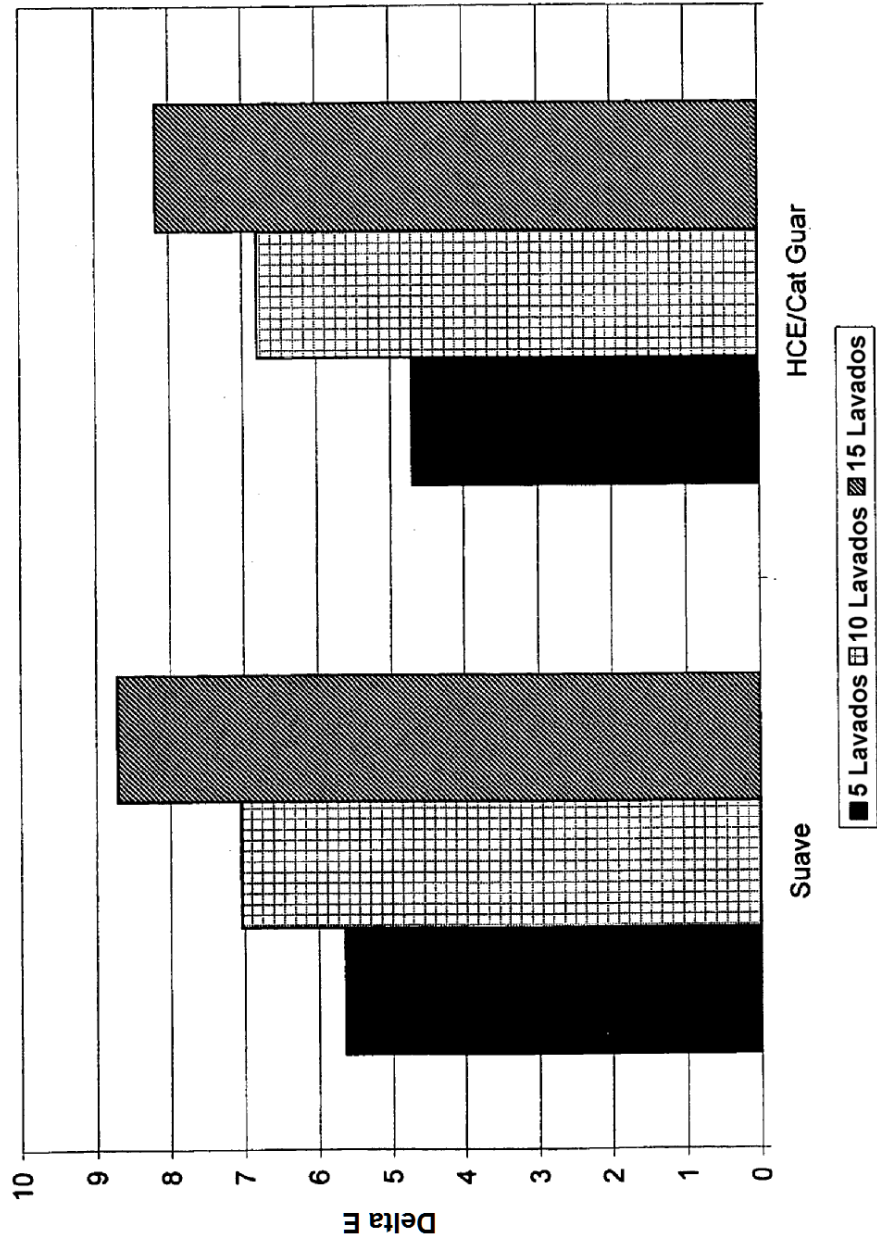


Figura 3: Resultados del estudio con un plantel de 11 miembros

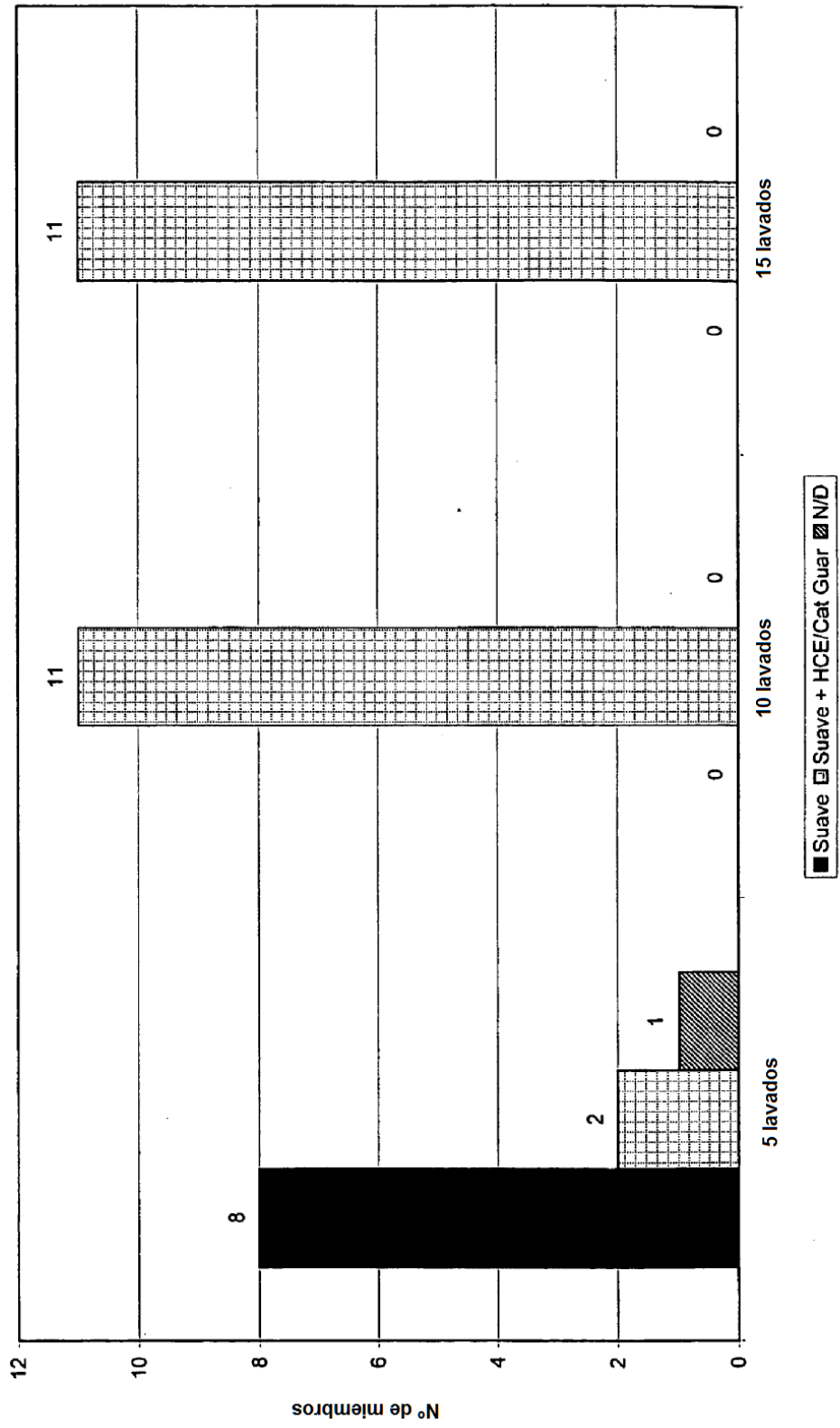


Figura 4
Evaluaciones del peinado en mojado (sinergia éster de fosfato/PQ-10)

