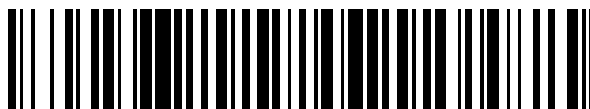


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 196**

51 Int. Cl.:

A61Q 5/02 (2006.01)

A61K 8/41 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2009** **E 09748469 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013** **EP 2315573**

54 Título: **Métodos y kits para teñir de manera permanente el cabello utilizando una composición de revelador que contiene una composición de oxidante y un champú**

30 Prioridad:

29.08.2008 US 92768 P

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

29.10.2013

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)

14, rue Royale

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

ALLARD, DELPHINE;

DEGEORGE, MICHAEL y

PUCO, JEREMY

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 427 196 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

Métodos y kits para teñir de manera permanente el cabello utilizando una composición de revelador que contiene una composición de oxidante y un champú

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 5 Impartir un cambio de color o un efecto de color al cabello puede realizarse utilizando productos para teñir el cabello de manera permanente y semi-permanente o temporal. Productos convencionales para teñir de manera permanente el cabello son composiciones de tintes que comprenden precursores de tintes por oxidación, a los que también se conoce como productos intermedios primarios o acoplantes. Estos precursores de tintes por oxidación son compuestos incoloros o débilmente coloreados que, cuando se combinan con productos oxidantes, dan lugar a
- 10 complejos coloreados mediante un proceso de condensación oxidativa. Los productos oxidantes utilizan convencionalmente peróxidos tales como peróxido de hidrógeno en calidad de agentes oxidantes. Productos de este tipo para teñir de manera permanente el cabello también contienen amoníaco u otros agentes alcalinizantes tales como monoetanolamina (MEA), la cual determina que se expanda el tallo del pelo, permitiendo así que las pequeñas moléculas de tinte oxidativo penetren en la cutícula y el córtex (corteza) antes de que se complete el
- 15 proceso de condensación por oxidación. Los complejos coloreados de mayor tamaño resultantes procedentes de la reacción oxidativa son luego atrapados dentro de la fibra del pelo, alterando con ello de manera permanente el color del cabello.

- El documento US 2005/0097684 informa de kits utilizados en un método de tinción oxidativa del cabello, en el que se aplican al cabello primeros precursores de tintes, luego los precursores de tintes en exceso se separan mediante
- 20 aclarado y después se aplica al cabello un agente oxidante.

Es también conocido que es posible variar los tonos obtenidos con los compuestos intermedios primarios al combinarlos con acoplantes o modificadores de la coloración. La diversidad de moléculas utilizadas como compuestos intermedios primarios y acoplantes puede permitir obtener una amplia gama de colores.

- El color artificial del cabello tratado con un producto para teñir de manera permanente el cabello no se elimina fácilmente por lavado durante el transcurso de la aplicación rutinaria de champú. Las coloraciones obtenidas muestran una buena longevidad (a la que se alude también como solidez al color) con la exposición al champú.
- 25

- Sorprendentemente, se ha encontrado que al emplear un método para colorear sustratos queratinosos, que implica las etapas de aplicar una composición de base de coloración que contiene al menos un compuesto intermedio de tinte primario sobre el cabello, seguido de la aplicación sobre el cabello de una composición de revelador formada a
- 30 partir de la combinación de una composición de oxidante anhidra que contiene al menos un agente oxidante elegido de persulfatos, perboratos, percarbonatos y sales de los mismos, y una composición de champú en un vehículo de soporte, ya sea inmediatamente, después o en cualquier instante después que resulte conveniente para el consumidor desde el momento de la aplicación de la composición de base de coloración, por ejemplo hasta 60 minutos después, se pueden alcanzar las siguientes varias ventajas significativas en comparación con el uso de
- 35 técnicas de tinción permanente convencionales: menor tiempo de tinción; solidez al color equiparable a los métodos de tinción permanente del cabello convencionales utilizando reveladores de peróxido; depósito mejorado del color sobre el cabello; poco o ningún olor. En algunos casos, dependiendo de la molécula de tinte oxidativo y/o de acoplante utilizada, se pueden obtener diferentes colores/tonos en comparación con las composiciones/métodos para colorear el cabello convencionales utilizando reveladores de peróxido.

- 40 Otra desventaja asociada con el uso de formulaciones y sistemas convencionales de tinte permanente para el cabello es que son muy engorrosos de aplicar y tienen una tendencia a provocar manchas en el cuero cabelludo.

- Así, es también un objeto de la presente invención proporcionar medios para teñir de manera permanente el cabello de una manera menos engorrosa o más limpia y proporcionar nuevos y convenientes medios para teñir el pelo, en donde el al menos un agente oxidante se suministra en un sistema de champú al cabello tratado con la composición
- 45 de base de coloración.

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un sistema para teñir de manera permanente el cabello que no desprenda el color del cabello, es decir, que no aclare el color del cabello, pero que siga siendo capaz de variar el tono del color del cabello o de oscurecer el color del cabello. El desprendimiento se define como el proceso mediante el cual se separa la melanina natural del pelo, dejando con ello al pelo aclarado de su color natural.

- 50 En procedimientos de coloración oxidativa, el entorno alcalino asegura que sean abiertas las cutículas del pelo para

permitir la penetración de un agente oxidante tal como peróxido de hidrógeno. Un agente oxidante de este tipo disgrega la melanina proporcionándola oxígeno, y la molécula de melanina es incolora cuando se oxida.

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar medios para teñir de manera permanente el cabello en ausencia de un ingrediente de material bruto de peróxido.

5 BREVE SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a un método para teñir de manera permanente el cabello, que implica las etapas de:

- (a) proporcionar una composición de base de coloración que contiene:
 - (i) al menos un compuesto intermedio de tinte primario elegido de orto-aminofenoles, para-aminofenoles, orto-fenilendiaminas, para-fenilendiaminas, bases dobles, bases heterocíclicas, sales por adición de ácidos de los mismos y mezclas de los mismos; y
 - (ii) al menos 5% en peso de agua, basado en el peso total de la composición de base de coloración, en donde la composición de base de coloración tiene un pH que oscila entre 2 y 12;
- (b) aplicar la composición de base de coloración al cabello;
- (c) enjuagar la composición de base de coloración del cabello;
- (d) proporcionar una composición de oxidante anhidra que contenga al menos un agente oxidante elegido de persulfatos, perboratos, percarbonatos, sus sales y mezclas de los mismos;
- (e) proporcionar una composición de champú que contenga un vehículo de soporte y al menos 4% en peso, basado en el peso total de la composición de champú, de al menos un tensioactivo elegido de tensioactivos aniónicos, anfóteros, no iónicos, de iones híbridos, catiónicos, y mezclas de los mismos;
- (f) combinar (d) y (e), inmediatamente antes del uso, para formar una composición de revelador, en donde la composición de revelador contiene de 1% a 80% en peso del agente oxidante, basado en el peso total de la composición de revelador;
- (g) aplicar la composición de revelador sobre el cabello con el fin de desarrollar color, in situ, para formar cabello teñido; y
- (h) enjuagar la composición de revelador del cabello.

De acuerdo con una realización preferida, la composición de base de coloración y la composición de revelador están cada una de ellas esencialmente exentas de cualquier catalizador de oxidación.

De manera similar, de acuerdo con una realización preferida, la composición de base de coloración y la composición de revelador están cada una de ellas exentas de peróxido.

La presente invención se dirige también a un kit para teñir de manera permanente el cabello, conteniendo el kit:

- (a) un receptáculo multi-unidad;
- (b) al menos una unidad que comprende una composición de base de coloración, conteniendo la composición de base de coloración:
 - (i) al menos un compuesto intermedio de tinte primario elegido de orto-aminofenoles, para-aminofenoles, orto-fenilendiaminas, para-fenilendiaminas, bases dobles, bases heterocíclicas, sales por adición de ácidos de los mismos y mezclas de los mismos; y
 - (ii) al menos 5% en peso de agua, basado en el peso total de la composición de base de coloración,en donde la composición de base de coloración tiene un pH que oscila entre 2 y 12; y
- (c) al menos una unidad que comprende una composición de oxidante anhidra que contiene al menos un agente oxidante elegido de persulfatos, perboratos, percarbonatos, sus sales y mezclas de los mismos; y al menos un disolvente orgánico en una cantidad que oscila entre 0,5% y 70% en peso, con relación al peso total de la

composición de oxidante anhidra; y

(d) al menos una unidad que comprende una composición de champú que contiene un vehículo de soporte y al menos 4% en peso, basado en el peso total de la composición de champú, de al menos un tensioactivo elegido de tensioactivos aniónicos, anfóteros, no iónicos, de iones híbridos, catiónicos, y mezclas de los mismos.

- 5 Aquí también, de acuerdo con una realización preferida, la composición de base de coloración, la composición de oxidante y la composición de champú están todas esencialmente exentas de cualquier catalizador de oxidación.

De manera similar, de acuerdo con una realización preferida, la composición de base de coloración, la composición de oxidante y la composición de champú están todas exentas de peróxido.

- 10 Debe señalarse que la descripción que figura a continuación de las diferentes realizaciones de la invención se aplica para el método, así como para el kit de la presente invención.

Debe señalarse, además, que variando el pH del sistema, se pueden conseguir diferentes niveles de intensidad de color.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- 15 Tal como se utiliza en esta memoria, la expresión "al menos uno" significa uno o más y, así, incluye componentes individuales así como mezclas/combinaciones.

Tal como se utiliza en esta memoria, el término "aplicar" significa poner en contacto el cabello a teñir con la composición de tinte o con al menos una de las composiciones de la invención.

- 20 Tal como se utiliza en esta memoria, "cosméticamente aceptable" significa que el artículo en cuestión es compatible con cualquier material de queratina humano y, en particular, fibras queratinosas humanas tales como cabello humano.

- 25 Tal como se utiliza en esta memoria, "acondicionar" significa impartir a al menos una fibra queratinosa al menos una propiedad elegida de capacidad de peinado, capacidad de tratamiento, capacidad de retención de la humedad, lustre, brillo y suavidad. En el caso de peinado, el nivel de acondicionamiento se evalúa midiendo y comparando la facilidad de capacidad de peinado del cabello tratado y del cabello no tratado en términos de trabajo de peinado (gm-in).

- 30 Tal como se utiliza en esta memoria, "formado a partir de" significa obtenido a partir de una reacción química, en donde "reacción química" incluye reacciones químicas espontáneas y reacciones químicas inducidas. Tal como se utiliza en esta memoria, la frase "formada a partir de" es abierta y no limita los componentes de la composición a los listados, p. ej., como componente (i) y componente (ii). Además de ello, la frase "formado a partir de" no limita el orden de añadir componentes a la composición ni requiere que los componentes listados (p. ej. los componentes (i) y (ii)) sean añadidos a la composición antes de cualesquiera otros componentes.

Tal como se utiliza en esta memoria, la expresión "modificador de la reología" significa cualquier compuesto capaz de proporcionar una viscosidad a la composición oxidante de modo que, una vez que se aplica sobre fibras de queratina, esta composición no escurre y permanece perfectamente localizada en el punto de aplicación.

- 35 1. Composición de base de coloración

La presente invención implica el uso de una composición de base de coloración que contiene al menos un compuesto intermedio de tinte primario.

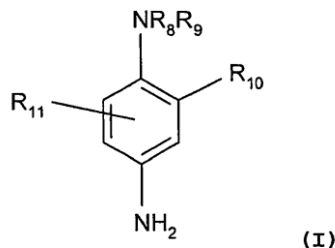
- 40 En esta invención, la composición de base de coloración puede contener una amplia diversidad de precursores de tinte por oxidación. Éstos incluyen uno o más compuestos intermedios de tinte primarios y, opcionalmente, uno o más acoplantes.

A. Compuestos intermedios de tinte primarios

Compuestos intermedios de tinte primarios adecuados son bien conocidos para uso en la tinción del cabello, e incluyen orto- o para-aminofenoles, orto- o para-fenilendiaminas, bases dobles, bases heterocíclicas y las sales por adición de ácidos de los mismos.

- 45 Las para-fenilendiaminas que se pueden utilizar como compuestos intermedios de tinte primario en la composición

de base de coloración de la invención se pueden elegir, en particular, de los compuestos de la siguiente fórmula (I) y sus sales por adición de ácidos con un ácido:



en que:

- 5 R_8 representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo C_1-C_4 , un radical monohidroxi alquilo C_1-C_4 , un radical polihidroxi alquilo C_2-C_4 , un radical alcoxi (C_1-C_4) -alquilo (C_1-C_4) , un radical alquilo C_1-C_4 sustituido con un grupo nitrogenoso, un radical fenilo o un radical 4'-aminofenilo;

- R_9 representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo C_1-C_4 , un radical monohidroxi alquilo C_1-C_4 , un radical polihidroxi alquilo C_2-C_4 , un radical alcoxi (C_1-C_4) -alquilo (C_1-C_4) o un radical alquilo C_1-C_4 sustituido con un grupo nitrogenoso.
- 10

R_8 y R_9 pueden también formar, con el átomo de nitrógeno que los porta, un heterociclo nitrogenoso de 5 ó 6 miembros, opcionalmente sustituido con uno o más grupos alquilo, hidroxilo o ureido;

- R_{10} representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno tal como un átomo de cloro, un radical alquilo C_1-C_4 , un radical sulfo, un radical carboxilo, un radical monohidroxi alquilo C_1-C_4 , un radical hidroxialcoxi C_1-C_4 , un radical acetilaminoalcoxi C_1-C_4 , un radical mesilaminoalcoxi C_1-C_4 o radicales carbomoilaminoalcoxi C_1-C_4 ;
- 15

R_{11} representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno o un radical alquilo C_1-C_4 .

Puede hacerse mención, en particular, entre los grupos nitrogenosos en la fórmula (I) anterior, a los radicales amino, monoalquil (C_1-C_4) -amino, dialquil (C_1-C_4) -amino, trialquil (C_1-C_4) -amino, monohidroxi-alquil (C_1-C_4) -amino, imidazolinio y amonio.

- 20 Se puede hacer mención más particularmente, entre las para-fenilendiaminas de la fórmula (I) anterior, a para-fenilendiamina, para-toluilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,5-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dietil-para-fenilendiamina, N,N-dipropil-para-fenilendiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metil-anilina, N,N-bis(β -hidroxietil)-para-fenilendiamina, 4-N,N-bis(β -hidroxietil)amino-2-metil-anilina, 4-N,N-bis(β -hidroxietil)amino-2-cloroanilina, 2-(β -hidroxietil)-para-fenilendiamina, 2-fluoro-para-fenilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, N-(β -hidroxipropil)-para-fenilendiamina, 2-hidroximetilpara-fenilendiamina, N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, N-etil-N-(β -hidroxietil)-para-fenilendiamina, N-(β,γ -dihidroxipropil)-para-fenilendiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, N-fenil-para-fenilendiamina, 2-(β -hidroxietiloxi)-para-fenilendiamina, 2-(β -acetilaminoetiloxi)-para-fenilendiamina, N-(β -metoxietil)-para-fenilendiamina, 2-metil-1-N-(β -hidroxietil)-para-fenilendiamina y sus sales por adición con un ácido.
- 25
- 30

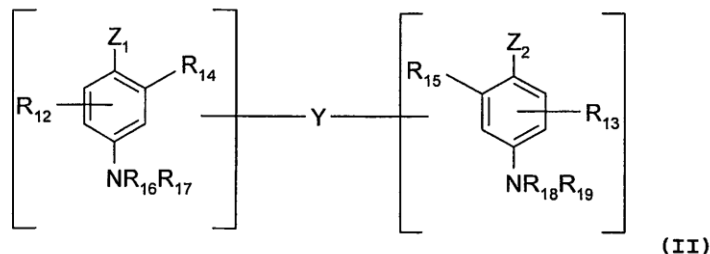
- Se da preferencia, muy particularmente, entre las para-fenilendiaminas de la fórmula (I) anterior, a para-fenilendiamina, para-toluilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, 2-(β -hidroxietil)-para-fenilendiamina, 2-(β -hidroxietiloxi)-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-bis(β -hidroxietil)-para-fenilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina y sus sales por adición con un ácido.
- 35

Entre las orto-fenilendiaminas, se puede hacer mención a N1-(2-hidroxietil)-4-nitro-o-fenilendiamina, 4-metil-o-fenilendiamina y 4-nitro-o-fenilendiamina y sus sales por adición de ácidos.

Tal como se utiliza en esta memoria, la expresión bases dobles significa compuestos que comprenden al menos dos núcleos aromáticos que tienen al menos uno de grupos amino e hidroxilo.

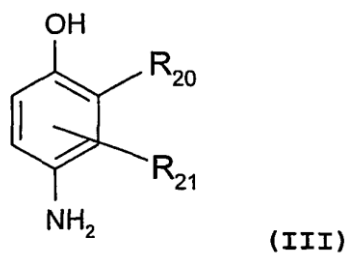
- 40 Se puede hacer mención, en particular, entre las bases dobles que se pueden utilizar como compuestos

intermedios de tinte primarios en la composición de base de coloración de acuerdo con la invención, a los compuestos correspondientes a la siguiente fórmula (II) y sus sales por adición de ácido con un ácido:



en que:

- 5 - Z_1 y Z_2 , que son idénticos o diferentes, representan un radical hidroxilo o $-NH_2$ que puede estar sustituido con un radical alquilo C_1-C_4 o con un brazo Y de conexión;
- el brazo Y de conexión representa una cadena de alquileo lineal o ramificada que comprende de 1 a 14 átomos de carbono que puede estar interrumpida o terminada por uno o más grupos nitrogenosos y/o por uno o más heteroátomos tales como átomos de oxígeno, azufre o nitrógeno, y que está opcionalmente sustituida con uno o
- 10 más radicales hidroxilo o alcoxi C_1-C_6 ,
- R_{12} y R_{13} representan un átomo de hidrógeno o halógeno, un radical alquilo C_1-C_4 , un radical monohidroxialquilo C_1-C_4 , un radical polihidroxialquilo C_2-C_4 , un radical aminoalquilo C_1-C_4 o un brazo Y de conexión;
- R_{14} , R_{15} , R_{16} , R_{17} , R_{18} y R_{19} , que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un brazo Y de conexión o un radical alquilo C_1-C_4 ;
- 15 entendiéndose que los compuestos de fórmula (II) sólo comprenden un brazo Y de conexión sencillo por molécula.
- Se puede hacer mención, en particular, entre los grupos nitrogenosos de la fórmula (II) anterior, a los radicales amino, mono-alquil (C_1-C_4)-amino, dialquil (C_1-C_4)-amino, trialquil (C_1-C_4)-amino, monohidroxialquil (C_1-C_4)-amino, imidazolinio y amonio.
- Se puede hacer mención, más particularmente, entre las bases dobles de la fórmula (II) anterior, a N,N'-bis(β -hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diamino-propanol, N,N'-bis(β -hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilendiamina,
- 20 N,N'-bis(4-aminofenil)-tetrametilendiamina, N,N'-bis(β -hidroxietil)-N,N'-bis(4-aminofenil) tetrametilendiamina, N,N'-bis(4-metilaminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-dietil-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etilendiamina, 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,5-dioxaoctano y sus sales por adición con un ácido.
- N,N'-bis(β -hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,5-dioxaoctano o una
- 25 de sus sales por adición con un ácido son particularmente preferidos entre estas bases dobles de fórmula (II).
- Los para-aminofenoles que se pueden utilizar en el contexto de la invención se pueden elegir, en particular, de los compuestos que corresponden a la siguiente fórmula (III) y a sus sales por adición con un ácido:



en que:

- R₂₀ representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno tal como flúor, un radical alquilo C₁-C₄, un radical monohidroxialquilo C₁-C₄, un radical alcoxi (C₁-C₄)-alquilo (C₁-C₄), un radical aminoalquilo C₁-C₄ o un radical hidroxialquil (C₁-C₄)amino-alquilo (C₁-C₄),

5 - R₂₁ representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno tal como flúor, un radical alquilo C₁-C₄, un radical monohidroxialquilo C₁-C₄, un radical polihidroxialquilo C₂-C₄, un radical aminoalquilo C₁-C₄, un radical cianoalquilo C₁-C₄ o un radical alcoxi (C₁-C₄)-alquilo (C₁-C₄).

Entre los para-aminofenoles preferidos se puede hacer mención a para-aminofenol, 4-amino-3-metilfenol, 4-amino-3-fluorofenol, 4-amino-3-hidroximetilfenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-hidroximetilfenol, 4-amino-2-metoximetilfenol, 4-amino-2-aminometilfenol, 4-amino-2-(β-hidroxietilaminometil)fenol, N-metil-para-aminofenol, y
10 sus sales por adición de ácidos.

Los orto-aminofenoles que se pueden utilizar como compuestos intermedios de tinte primarios en el contexto de la presente invención se pueden elegir de 2-aminofenol, 2-amino-1-hidroxi-5-metilbenceno, 2-amino-1-hidroxi-6-metilbenceno, 5-acetamido-2-aminofenol y sus sales por adición de ácidos.

15 Entre las bases heterocíclicas que se pueden utilizar como compuestos intermedios de tinte primarios en la composición de base de coloración de la presente invención se puede hacer mención a derivados de piridina, derivados de pirimidina, derivados de pirazol, derivados de pirazolinona y sus sales por adición de ácidos.

Entre los derivados de piridina se puede hacer mención a los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes GB 1.026.978 y GB 1.153.196 tales como 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-aminopiridina, 2,3-diamino-6-metoxipiridina, 2-(β-metoxietil)amino-3-amino-6-metoxipiridina, 3,4-diaminopiridina y sus sales por adición de
20 ácidos.

Entre los derivados de pirimidina se puede hacer mención a los compuestos descritos, por ejemplo, en la patente alemana DE 2 359 399 o en las patentes japonesas JP 88-169 571 y JP 91-10659 o en la solicitud de patente WO 96/15765 tal como 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina, 2,5,6-triaminopirimidina, y a los derivados de pirazolopirimidina tales
25 como los mencionados en la solicitud francesa FR-A-2 750 048, y entre los cuales se pueden mencionar pirazolo[1,5-a]pirimidina-3,7-diamina; 2,5-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidina-3,7-diamina; pirazolo[1,5-a]pirimidina-3,5-diamina; 2,7-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidina-3,5-diamina; 3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-7-ol; 3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-5-ol; 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamino)etanol; 2-(7-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-3-ilamino)etanol; 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)(2-hidroxietil)amino]etanol; 2-[(7-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-3-il)(2-hidroxietil)amino]etanol; 5,6-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidina-3,7-diamina; 2,6-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidina-3,7-diamina; 2,5,N7,N7-tetrametilpirazolo[1,5-a]pirimidina-3,7-diamina; 3-amino-5-metil-7-(imidazolilpropilamino)pirazolo[1,5-a]pirimidina; y sus sales por adición y sus formas tautoméricas, cuando existe un
30 equilibrio tautomérico, y sus sales por adición con un ácido.

Entre los derivados de pirazol y pirazolinona se puede hacer mención a los compuestos descritos en las patentes DE 3.843.892, DE 4.133.957 y en las solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2.733.749 y DE 195 43 988 tales como 4,5-diamino-1-metil-pirazol, 3,4-diaminopirazol, 4,5-diamino-1-(4'-clorobencil)pirazol, 4,5-diamino-1,3-dimetilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-fenilpirazol, 4,5-diamino-1-metil-3-fenilpirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-bencil-4,5-diamino-3-metilpirazol, 4,5-diamino-3-terc-butil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-terc-butil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β-hidroxietil)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β-hidroxietil)-pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-hidroximetilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-isopropilpirazol, 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetil-pirazol, 3,4,5-triaminopirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol, 3,5-diamino-4-(β-hidroxietil)amino-1-metilpirazol, 2-(4,5-diamino-1H-pirazol-1-ilo), H₂SO₄, 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-z]pirazol-1-ona, 1-metil-3-fenil-2-pirazolinona, y sus sales por adición de
45 ácidos.

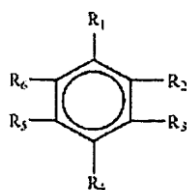
Compuestos intermedios de tinte primarios preferidos son p-fenilendiamina, p-aminofenol, o-aminofenol, N,N-bis(β-hidroxietil)-p-fenilendiamina, 2,5-diaminotolueno, sus sales y sus mezclas.

Los compuestos intermedios de tinte primarios se pueden emplear en cantidades que oscilan entre 0,0001% y 12% en peso, preferiblemente entre 0,0001% y 8,0% en peso, más preferiblemente entre 0,005% y 5% en peso, basado
50 en el peso total de la composición de base de coloración.

B. Acoplantes de color

La composición de base de coloración de la presente invención puede contener también uno o más compuestos acoplantes. Los acoplantes que se pueden utilizar en el método de tinción descrito en esta memoria incluyen los convencionalmente utilizados en composiciones de tinte por oxidación, es decir, meta-aminofenoles, meta-fenilendiaminas y meta-difenoles, naftoles, derivados de naftaleno mono- o poli-hidroxilados y acoplantes heterocíclicos tales como, por ejemplo, derivados de indol, derivados de indolina, sesamol y sus derivados, derivados de piridina, derivados de pirazolotriazol, pirazolonas, indazoles, bencimidazoles, benzotiazoles, benzoxazoles, 1,3-benzodioxoles, quinolinas, derivados de benzomorfolina, derivados de pirazoloazol, derivados de pirroloazol, derivados de imdazoloazol, derivados de pirazolopirimidina, derivados de pirazolina-3,5-diona, derivados de pirrolo[3,2-d]oxazol, derivados de pirazolo[3,4-d]tiazol, derivados de tiazoloazol-S-óxido, derivados de tiazoloazol-S,S-dióxido y sus sales por adición de ácidos.

Acoplantes del color adecuados incluyen, por ejemplo, los que tienen la fórmula general (IV):



(IV)

en donde R_1 es hidroxilo no sustituido o amino, o hidroxilo o amino sustituido con uno o más grupos hidroxialquilo C_{1-6} , R_3 y R_5 son cada uno, independientemente, hidrógeno, hidroxilo, amino, o amino sustituido con grupo alquilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} o hidroxialquilo C_{1-6} ; y R_2 , R_4 y R_6 son cada uno, independientemente, hidrógeno, alcoxi C_{1-6} , hidroxialquilo C_{1-6} o alquilo C_{1-6} , o R_3 y R_4 juntos pueden formar un grupo metilendioxi o etilendioxi. Ejemplos de este tipo de compuestos incluyen derivados meta tales como fenoles, meta-aminofenoles, meta-fenilendiaminas, y similares, que pueden estar no sustituidos o estar sustituidos en el grupo amino o el anillo de benceno con grupos alquilo, hidroxialquilo, alquilamino, y similares. Acoplantes adecuados incluyen m-aminofenol, 2,4-diaminotolueno, 4-amino, 2-hidroxitolueno, fenil-metil-pirazolona, 3,4-metilendioxi-fenol, 3,4-metilendioxi-1-[(beta-hidroxi-etil)amino]benceno, 1-metoxi-2-amino-4-[(beta-hidroxi-etil)amino]benceno, 1-hidroxi-3-(dimetilamino)benceno, 6-metil-1-hidroxi-3[(beta-hidroxi-etil)amino]benceno, 2,4-dicloro-1-hidroxi-3-aminobenceno, 1-hidroxi-3-(dietilamino)benceno, 1-hidroxi-2-metil-3-aminobenceno, 2-cloro-6-metil-1-hidroxi-3-aminobenceno, 1,3-diaminobenceno, 6-metoxi-1,3-diaminobenceno, 6-hidroxi-etoxi-1,3-diaminobenceno, 6-metoxi-5-etil-1,3-diaminobenceno, 6-etoxi-1,3-diaminobenceno, 1-bis(beta-hidroxi-etil)amino-3-aminobenceno, 2-metil-1,3-diaminobenceno, 6-metoxi-1-amino-3-[(beta-hidroxi-etil)amino]-benceno, 6-(beta-amino-etoxi)-1,3-diaminobenceno, 6-(beta-hidroxi-etoxi)-1-amino-3-(metilamino)benceno, 6-carboximetoxi-1,3-diaminobenceno, 6-etoxi-1-bis(beta-hidroxi-etil)amino-3-aminobenceno, 6-hidroxi-etil-1,3-diaminobenceno, 1-hidroxi-2-isopropil-5-metilbenceno, 1,3-dihidroxibenceno, 2-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2-metil-1,3-dihidroxibenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 5,6-dicloro-2-metil-1,3-dihidroxibenceno, 1-hidroxi-3-amino-benceno, 1-hidroxi-3-(carbamoilmetilamino)benceno, 6-hidroxibenzomorfolina, 4-metil-2,6-dihidroxipiridina, 2,6-dihidroxipiridina, 2,6-diaminopiridina, 6-aminobenzomorfolina, 1-fenil-3-metil-5-pirazolona, 1-hidroxi-naftaleno, 1,7-dihidroxi-naftaleno, 1,5-dihidroxi-naftaleno, 5-amino-2-metilfenol, 4-hidroxi-indol, 4-hidroxi-indolina, 6-hidroxi-indol, 6-hidroxi-indolina, 2,4-diaminofenoxietanol, y mezclas de los mismos.

Se pueden elegir otros acoplantes, por ejemplo, a partir de 2,4-diamino-1-(beta-hidroxi-etiloxi)benceno, 2-metil-5-aminofenol, 5-N-(beta-hidroxi-etil)amino-2-metilfenol, 3-aminofenol, 1,3-dihidroxibenceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2,4-diamino-1-(beta-hidroxi-etiloxi)benceno, 2-amino-4-(beta-hidroxi-etilamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxi)propano, sesamol, 1-amino-2-metoxi-4,5-metilendioxi-benceno, alpha-naftol, 6-hidroxi-indol, 4-hidroxi-indol, 4-hidroxi-N-metilindol, 6-hidroxi-indolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1H-3-metilpirazol-5-ona, 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, 2-amino-3-hidroxipiridina, 3,6-dimetilpirazolo[3,2-c]-1,2,4-triazol, 2,6-dimetilpirazolo[1,5-b]-1,2,4-triazol, 6-metil-pirazolo[1,5-a]-bencimidazol, y sus sales por adición de ácidos.

Acoplantes preferidos incluyen resorcinol, 1-naftol, 2-metilresorcinol, 4-amino-2-hidroxitolueno, m-aminofenol, 2,4-diaminofenoxietanol, fenil-metil-pirazolona, hidroxibenzomorfolina, 2-metil-5-hidroxi-etilaminofenol, 6-hidroxi-indol, 2-amino-3-hidroxipiridina, 5-amino-6-cloro-o-cresol, 4-cloro-resorcinol, sus sales y mezclas de los mismos.

Cuando están presentes, estos acoplantes pueden estar presentes en cantidades que oscilan entre 0,0001% y 12%

en peso; preferiblemente entre 0,001% y 8% en peso, basado en el peso total de la composición de base de coloración.

En general, las sales por adición de ácidos de las bases de oxidación y acoplantes se pueden elegir de hidrocloruros, hidrobromuros, sulfatos, tartratos, lactatos y acetatos.

5 C. Medio cosméticamente aceptable

La composición de base de coloración de la invención se formula en un medio cosméticamente aceptable que comprende agua y, opcionalmente, disolventes orgánicos.

10 La composición de base de coloración de la presente invención comprende al menos 5% en peso, preferiblemente al menos 20% en peso e incluso más preferiblemente al menos 30% en peso de agua, basado en el peso total de dicha composición de base de coloración.

De acuerdo con una realización preferida, la composición de base de coloración comprende agua y al menos un co-disolvente elegido de disolventes orgánicos.

15 Disolventes orgánicos adecuados incluyen alcoholes tales como etanol, alcohol isopropílico, alcohol bencílico y alcohol fenil-etílico; glicoles y glicol-éteres tales como etilenglicol, propilenglicol, hexilenglicol, etilenglicol monometilo, monoetil- o monobutil-éter, propilenglicol y sus éteres tales como propilenglicol-monometil-éter, butilenglicol, dipropilenglicol, y también dietilenglicol-alquil-éteres tales como dietilenglicol-monoetil-éter y monobutil-éter; hidrocarburos tales como hidrocarburos de cadena lineal, aceite mineral, polibuteno, poliisobuteno hidrogenado, polideceno hidrogenado, polideceno, escualeno, petrolato e isoparafinas; y mezclas de los mismos.

20 El al menos un co-disolvente puede estar presente en una cantidad que oscila entre 1% y 30% en peso tal como entre 2% y 20% en peso, con relación al peso total de la composición de base de coloración.

La composición de base de coloración de la presente invención tiene un pH que oscila entre 2 y 12, y puede ser de carácter ácido o alcalina.

25 Por lo tanto, de acuerdo con una primera realización de la presente invención, la composición de base de coloración tiene un pH que oscila entre 2 y 6,9, más preferiblemente entre 3 y 6,9 e incluso más preferiblemente entre 4,5 y 6,9.

De acuerdo con una segunda realización de la presente invención, la composición de base de coloración tiene un pH que oscila entre 7 y 12, más preferiblemente entre 8 y 11 e incluso más preferiblemente entre 9 y 10.

30 Si es necesario, se pueden utilizar ajustadores de pH adecuados para obtener los valores de pH arriba descritos. Ejemplos de ajustadores de pH adecuados incluyen, pero no se limitan a monoetanolamina, hidróxido de amonio, hidróxido de sodio, arginina, aminometil-propanol.

D. Otros ingredientes opcionales de la composición de base de coloración

35 La composición de base de coloración de la invención también puede contener, opcionalmente, otros tipos de colorantes. Colorantes para el cabello adecuados incluyen, pero no se limitan a pigmentos, tintes liposolubles, tintes directos, pigmentos nacarados, agentes perlantes, tintes leuco, colorantes abrillantadores ópticos, colorantes naturales y pigmentos ópticamente variables.

40 Tintes liposolubles representativos que se pueden utilizar de acuerdo con la presente invención incluyen rojo Sudán, DC rojo 17, DC verde 6, β -caroteno, aceite de soja, marrón Sudán, DC amarillo 11, DC violeta 2, DC naranja 5, DC azul N° 14, annato y amarillo quinolina. Los tintes liposolubles, cuando están presentes, pueden tener una concentración que oscila entre 20% en peso del peso total de la composición de base de coloración, tal como de 0,0001% a 6% en peso.

45 Los pigmentos nacarados que se pueden utilizar de acuerdo con la presente invención se pueden elegir de pigmentos nacarados blancos tales como mica revestida con titanio o con oxiclورو de bismuto, pigmentos nacarados de color tales como mica de titanio con óxidos de hierro, mica de titanio con azul férrico u óxido de cromo, mica de titanio con un pigmento orgánico elegido de los arriba mencionados y pigmentos nacarados basados en oxiclورو de bismuto. Los pigmentos nacarados, si están presentes, pueden estar presentes en la composición de base de coloración en una concentración que oscile en hasta 50% en peso del peso total de la composición de base de coloración, tal como de 0,1% a 20% en peso, preferiblemente de 0,1% a 15% en peso.

Los pigmentos que se pueden utilizar de acuerdo con la presente invención se pueden elegir de pigmentos blancos, coloreados, inorgánicos, orgánicos, poliméricos, no poliméricos, revestidos y no revestidos. Ejemplos representativos de pigmentos minerales incluyen dióxido de titanio, opcionalmente tratado en la superficie, óxido de zirconio, óxido de zinc, óxido de cerio, óxidos de hierro, óxidos de cromo, violeta de manganeso, azul ultramarino, cromo hidrato, sílice, azul férrico y mezclas de los mismos. Ejemplos representativos de pigmentos orgánicos incluyen negro de carbono, pigmentos de tipo D & C y lacas basadas en carmín de cochinilla, bario, estroncio, calcio y aluminio. Otros ejemplos de pigmentos son ultramarino, HC azul N° 14, Ext. amarillo 7, amarillo 10 laca y violeta ácido 43.

Si están presentes, los pigmentos pueden estar presentes en la composición en una concentración que oscile hasta 50% en peso del peso total de la composición de base de coloración, tal como de 0,5% a 40% en peso y, además, tal como de 2% a 30% en peso.

Un tinte directo es una sustancia de color que no requiere el uso de un agente oxidante con el fin de revelar su color. Tintes directos adecuados que se pueden utilizar de acuerdo con la presente invención pueden elegirse de tintes de carácter ácido (aniónicos), básico (catiónicos) y neutros.

“Tinte de carácter ácido” pretende dar a entender, generalmente, un tinte que contiene al menos un grupo COOH, SO₃H, PO₃H o PO₄H₂, siendo posible que dichos grupos existan en forma de sales. “Sales” pretende dar a entender, generalmente, sales de metales (por ejemplo metales alcalinos o metales alcalinotérreos), sales de una amina orgánica que está opcionalmente hidroxilada. A tintes de este tipo también se les alude como tintes aniónicos.

Los tintes de carácter ácido que se pueden utilizar en el contexto de esta invención se pueden elegir de tintes nitro de carácter ácido, tintes azo de carácter ácido, tintes azina de carácter ácido, tintes triarilmetano de carácter ácido, tintes quinona de carácter ácido, tintes indo-amina de carácter ácido y tintes naturales de carácter ácido, y sus mezclas.

“Tintes de carácter básico” pretende dar a entender, generalmente, un tinte que tiene al menos un grupo que porta una carga positiva tal como un grupo amonio o un átomo de nitrógeno cuaternizado en un anillo. A tintes de este tipo se les alude también como tintes catiónicos.

Los tintes de carácter básico que se pueden utilizar en el contexto de esta invención se pueden elegir de tintes nitrobenzeno, tintes azo, tintes azometina, tintes metina, tintes tetraazapentametina, tintes antraquinona, tintes naftoquinona, tintes benzoquinona, tintes fenotiazina, tintes indigoides, tintes xanteno, tintes fenantridina, tintes ftalocianina, tintes derivados de triarilmetano y tintes naturales de carácter básico, y mezclas de los mismos.

Preferiblemente, los tintes directos pueden estar presentes en cantidades que oscilan entre 0,001% y 30% en peso, preferiblemente entre 0,01% y 20% en peso, más preferiblemente entre 0,1% y 10% en peso, basado en el peso total de la composición de base de coloración.

Tintes leuco representativos incluyen los descritos en la publicación de la solicitud de patente de EE.UU. n° 20040194231, cuyo contenido entero se incorpora con ello como referencia. Los tintes leuco están habitualmente sólo ligeramente coloreados o no están coloreados en absoluto y pueden convertirse, mediante simple oxidación al aire o en presencia de un agente oxidante, en un compuesto de triheteroilmetano. Ejemplos de tintes leuco y compuestos de triheteroilmetano correspondientes incluyen 1H-benzo[ij]quinolizino, 9-[bis(2,3,6,7-tetrahidro-1H,5H-benzo[ij]quinolizino-9-il)metileno]-2,3,5,6,7,9-hexahidrocloruro; 5H-benzo[a]carbazolo, 11-etil-5-[(11-etil-11H-benzo[a]carbazol-5-il)(1-etil-1,2,3,4-tetrahidro-5-quinolinil)metileno]-; pirrolo[3,2,1-ij]quinolinio, 8-[bis(1,2,5,6-tetrahidro-4H-pirrolo[3,2,1-ij]quinolin-8-il)metileno]-1,2,4,5,6,8-hexahidro-; tri(9-etil-9H-carbazol-3-il)metano; bis(6-cloro-9-etil-9H-carbazol-3-il)-(9-etil-9H-carbazol-3-il)metano; bis(1-(4-sulfo-butil)-2,3,4,6-tetrahidroquinolinio)-pirid-4-il-metano; bis(1-etil-2-metil-1H-indol-3-il)-(9-etil-9H-carbazol-3-il)metano; tri(7-etil-7H-benzo[c]carbazol-10-il)metano; bis((6-dimetilamino-3-metil-1H-indol-2-il)-2-furilmetano; bis((6-dimetilamino-3-metil-1H-indol-2-il)-(pirid-4-il)metano; bis(1-etil-2-metil-1H-indol-3-il)-2-tienilmetano; 3-[(1-etil-2-metil-1H-indol-3-il)-(9-etil-9H-carbazol-3-il)metilen]-1-etil-2-metil-3H-indolio y 3-[(1-etil-2-metil-1H-indol-3-il)-2-tienil]metilen]-1-etil-2-metil-3H-indolio.

Colorantes abrillantadores ópticos representativos incluyen los descritos en la publicación de solicitud de patente de EE.UU. N° US20040205905, cuyo contenido completo se incorpora con ello como referencia.

Colorantes naturales representativos incluyen los descritos en la publicación de solicitud de patente de EE.UU. N° US20030159221, cuyo contenido completo se incorpora con ello como referencia. Para los fines de la invención, la expresión “colorante natural” significa compuestos que existen en la naturaleza, ya hayan sido obtenidos por

extracción o reproducidos químicamente. Ejemplos de tintes directos naturales que se pueden utilizar de acuerdo con la invención incluyen lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido kermésico, purpurogalina, protocatecaldehído, indigo, isatina, curcumina, espinulosina y apigenidina. También es posible utilizar extractos o decocciones que contienen a estos tintes naturales y, especialmente, emplastos o extractos basados en henna.

5 2. Composición de revelador

La composición de revelador de la invención se forma a partir de la combinación de una composición de oxidante anhidra que contiene al menos un agente oxidante y una composición de champú que contiene al menos 4% en peso, basado en el peso total de la composición de champú, de un tensioactivo elegido de tensioactivos aniónicos, anfóteros, no iónicos, de iones híbridos, catiónicos, y mezclas de los mismos, y un vehículo soporte.

10 El al menos un agente oxidante en la composición de oxidante anhidra empleado en esta invención se selecciona de persulfatos, perboratos, percarbonatos, sus sales y sus mezclas.

Persulfatos preferidos son monopersulfatos, sus sales y sus mezclas tales como, por ejemplo, persulfato de potasio, persulfato de sodio, persulfato de amonio, así como mezclas de los mismos.

15 Los agentes oxidantes preferidos en la presente invención son persulfato de potasio, persulfato de sodio y mezclas de los mismos.

El término "anhidra" significa que la composición de oxidante está completamente exenta de agua o no contiene una cantidad apreciable de agua, preferiblemente no más de 1% en peso y, más preferiblemente, no más de 0,5% en peso, basado en el peso total de la composición de oxidante anhidra.

20 De acuerdo con una realización particularmente preferida de la invención, la composición de oxidante anhidra es totalmente anhidra, es decir, no contiene agua alguna.

La composición de oxidante anhidra puede contener disolventes orgánicos, tensioactivos, siliconas y mezclas de los mismos.

25 Disolventes orgánicos adecuados incluyen etanol, alcohol isopropílico, alcohol bencílico, alcohol fenil-etílico, glicoles y glicol-éteres tales como etilenglicol, propilenglicol, hexilenglicol, etilenglicol-monometil-, monoetil- o monobutil-éter, propilenglicol y sus éteres tales como propilenglicol-monometil-éter, butilenglicol, dipropilenglicol, dietilenglicol-alquil-éteres tales como dietilenglicol-monoetil-éter y monobutil-éter, hidrocarburos tales como hidrocarburos de cadena lineal, aceite mineral, polibuteno, poliisobuteno hidrogenado, polideceno hidrogenado, polideceno, escualeno, petrolato, isoparafinas y mezclas de los mismos.

30 El al menos un disolvente orgánico puede estar presente, por ejemplo, en una cantidad que oscila entre 0,5% y 70% en peso tal como entre 2% y 60% en peso, preferiblemente entre 5 y 50% en peso, con relación al peso total de la composición de oxidante anhidra.

La composición de oxidante anhidra puede estar en forma de un polvo, gel, líquido, espuma, loción, crema, mousse y emulsión.

En una primera realización preferida, la composición de oxidante está en forma de polvo.

35 En una segunda realización preferida, la composición de oxidante está en forma de un gel.

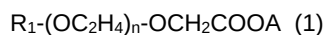
La composición de champú de la presente invención contiene al menos un tensioactivo elegido de tensioactivos aniónicos, anfóteros, no iónicos, de iones híbridos, catiónicos, y mezclas de los mismos.

40 El al menos un tensioactivo está preferiblemente presente en una cantidad de 4% a 50% en peso, más preferiblemente de 6% a 30% en peso e incluso más preferiblemente de 8% a 25% en peso, con relación al peso total de la composición de champú.

Tensioactivos adecuados incluyen:

45 (i) tensioactivos aniónicos tales como, por ejemplo, sales (tales como sales de metales alcalinos, por ejemplo sales de sodio, sales de amonio, sales de amina, sales de amino-alcohol y sales de magnesio) de los siguientes compuestos: alquil-sulfatos, alquil-éter-sulfatos, alquilamido-éter-sulfatos, alquilaril-poliéter-sulfatos, monoglicérido-sulfatos, alquil-sulfonatos, alquil-fosfatos, alquilamida-sulfonatos, alquilaril-sulfonatos, α -olefina-sulfonatos, parafina-sulfonatos, alquil-sulfosuccinatos, alquil-éter-sulfosuccinatos, alquilamida-sulfosuccinatos, alquil-sulfosuccinamatos,

alquil-sulfoacetatos, alquil-éter-fosfatos, acil-sarcosinatos, acil-isetionatos y N-acilauratos, en donde el radical alquilo o acilo de todos estos diversos compuestos puede tener de 12 a 20 átomos de carbono, y el radical arilo puede elegirse de grupos fenilo y bencilo. Entre el al menos un tensioactivo aniónico que se puede utilizar, también se puede hacer mención a sales de ácidos grasos tales como las sales de ácidos oleico, ricinoleico, palmítico y esteárico; ácido de aceite de coco; ácido de aceite de coco hidrogenado; y lactilatos de acilo en los que el radical acilo contiene 8 a 20 átomos de carbono. También se puede hacer uso de al menos un tensioactivo débilmente aniónico tal como ácidos alquil-D-galactósido-urónico y sus sales y éter-ácidos carboxílicos polioxilalquilenados y sus sales tales como los que contienen de 2 a 50 grupos óxido de etileno. Tensioactivos aniónicos del éter-ácido carboxílico polioxilalquilenado o tipo de sal puede, por ejemplo, corresponder a la fórmula (1) que figura a continuación:



en que:

R_1 se elige de grupos alquilo, alquilamido y alcarilo, y n se elige de números enteros y números decimales (valor medio) que pueden oscilar entre 2 y 24, tal como entre 3 y 10, en donde el radical alquilo tiene entre 6 y 20 átomos de carbono aproximadamente, y el radical arilo puede ser un fenilo;

A se elige de residuos hidrógeno, amonio, Na, K, Li, Mg, monoetanolamina y trietanolamina. También se pueden utilizar mezclas de compuestos de fórmula (1), por ejemplo mezclas en las que los grupos R_1 son diferentes.

Compuestos de fórmula (1) se venden, por ejemplo, por la compañía Chem Y bajo el nombre Akypo® (NP40, NP70, OP40, OP80, RLM25, RLM38, RLMQ 38 NV, RLM 45, RLM 45 NV, RLM 100, RLM 100 NV, RO 20, RO 90, RCS 60, RS 60, RS 100 y RO 50) y por la compañía Sandoz bajo el nombre Sandopan® (DTC Acid y DTC).

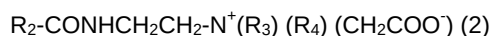
(ii) Tensioactivos no iónicos:

El al menos un tensioactivo no iónico se puede elegir (como una lista no limitante) de alcoholes grasos polietoxilados, polipropoxilados y poliglicerolados; α -dioles grasos polietoxilados, polipropoxilados y poliglicerolados; alquifenoles grasos polietoxilados, polipropoxilados y poliglicerolados; y ácidos grasos polietoxilados, polipropoxilados y poliglicerolados, teniendo todos una cadena grasa que contiene, por ejemplo, 8 a 18 átomos de carbono, siendo posible que el número de grupos óxido de etileno o grupos óxido de propileno oscile, por ejemplo, entre 2 y 50, y que el número de grupos glicerol oscile, por ejemplo, entre 2 y 30. También se puede hacer mención a copolímeros de óxido de etileno y de óxido de propileno; condensados de óxido de etileno y de óxido de propileno con alcoholes grasos; amidas grasas polietoxiladas, por ejemplo amidas grasas polietoxiladas con 2 a 30 moles de óxido de etileno; amidas grasas poligliceroladas que tienen una media de 1 a 5, tal como de 1,5 a 4 grupos glicerol; ésteres de ácidos grasos oxietilenados de sorbitán que tienen de 2 a 30 moles de óxido de etileno; ésteres de ácidos grasos de sacarosa; ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol-alquilpoliglicósidos; derivados de N-alquilglucamina; óxidos de amina tales como óxidos de alquil (C_{10} - C_{14})-amina; y óxidos de N-acilaminopropilmorfolina. Los alquilpoliglicósidos también se pueden mencionar como tensioactivos no iónicos que son adecuados en el contexto de la presente descripción.

(iii) Tensioactivos anfóteros o de iones híbridos:

El al menos un tensioactivo anfótero o de iones híbridos puede ser, por ejemplo (como una lista no limitante), derivados de amina secundaria y terciaria alifáticos, en los que el radical alifático es una cadena lineal o ramificada que contiene 8 a 18 átomos de carbono y que contiene al menos un grupo aniónico soluble en agua (por ejemplo grupos carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato y fosfonato); también se puede hacer mención a alquil (C_8 - C_{20})-betaínas, sulfobetaínas, alquil (C_8 - C_{20})-amido-alquil (C_1 - C_6)-betaínas y alquil (C_8 - C_{20})-amido-alquil (C_1 - C_6)-sulfobetaínas.

Entre los derivados de amina, se puede hacer mención a los productos vendidos bajo el nombre Miranol®, clasificado en el diccionario CTFA, 3ª edición, 1982, bajo los nombres anfocarboxiglicinatos y anfocarboxipropionatos, que corresponden a las respectivas estructuras preferidas (2) y (3):



en que:

R_2 se elige de radicales alquilo de un ácido R_2 -COOH presente en el aceite de coco hidrolizado, radicales heptilo, radicales nonilo y radicales undecilo,

R₃ designa un grupo β-hidroxietilo,

R₄ designa un grupo carboximetilo;

y R₂'-CONHCH₂CH₂-N (B) (D) (3)

en que:

5 B representa -CH₂CH₂OX', D representa -(CH₂)_z-Y', en donde z se elige de 1 y 2,

X' se elige de -CH₂CH₂-COOH e hidrógeno,

Y' se elige de -COOH y -CH₂-CHOH-SO₃H,

10 R₂' se elige de radicales alquilo tales como radicales alquilo de un ácido R₂-COOH presente en el aceite de coco o en el aceite de linaza hidrolizado; radicales alquilo C₇, C₉, C₁₁, C₁₃, radicales alquilo C₁₇ y su forma iso; y radicales C₁₇ insaturados.

(iv) Tensioactivos catiónicos:

15 El al menos un tensioactivo catiónico se puede elegir, por ejemplo, de: sales de aminas grasas primarias, secundarias y terciarias opcionalmente polioxialquilenadas; sales de amonio cuaternario tales como tetra-alquil-amonio, alquilamidoalquiltrialquil-amonio, trialquilbencil-amonio, trialquilhidroxialquil-amonio y cloruros y bromuros de alquilpiridinio; derivados de imidazolina; y óxidos de amina catiónicos.

De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, la composición de champú comprende al menos un tensioactivo elegido de tensioactivos aniónicos, anfóteros y de iones híbridos.

El vehículo de soporte de la composición de champú puede ser cualquier disolvente adecuado elegido de agua, disolventes orgánicos, siliconas y mezclas de los mismos.

20 Antes del uso, la composición de oxidante anhidra y la composición de champú se combinan para formar una composición de revelador.

25 La composición de revelador, una vez formada, contendrá el al menos un agente oxidante en una cantidad que oscila entre 1% y 80% en peso, preferiblemente entre 5% y 75% en peso, más preferiblemente entre 6% y 20% en peso, incluso más preferiblemente entre 6% y 10% en peso, basado en el peso total de la composición de revelador.

Además de ello, la composición de revelador puede tener típicamente un pH que oscile entre 3 y 11 tal como entre 4 y 10 y, preferiblemente, entre 5 y 7.

La composición de revelador se aplica luego sobre el cabello con el fin de desarrollar color, in situ, para formar cabello teñido.

30 La composición de revelador se aplica sobre el cabello durante un período de tiempo suficiente para conseguir el resultado de color deseado. En general, la composición de revelador se aplica sobre el cabello durante un período de 1 a 20 minutos, tal como de 1 a 10 minutos, por ejemplo de 1 a 5 minutos.

Debe señalarse que el uso de un catalizador durante la oxidación del precursor de tinte por oxidación tal como, por ejemplo, sal cúprica o ferrosa, no es necesario con el fin de conseguir un color/tono deseado.

35 Así, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, tanto la composición de base de coloración como la composición de revelador de la presente invención están sustancialmente exentas de un catalizador por oxidación, es decir, de modo que el catalizador está presente, en todo caso, en una cantidad menor que la catalíticamente eficaz en las composiciones de base de coloración y de revelador.

40 Tal como se utiliza en esta memoria, "catalizador por oxidación" se refiere a cationes de metales de transición que pueden ayudar a la oxidación de determinados precursores de tintes tales como iones cúprico y ferroso.

De acuerdo con una realización particularmente preferida, la composición de base de coloración y la composición de revelador están cada una totalmente exenta de catalizadores por oxidación.

De manera similar, tanto la composición de base de coloración como la composición de revelador están de

preferencia completamente exentas de peróxido de hidrógeno (H_2O_2).

3. Ingredientes adicionales

Las composiciones utilizadas en la presente invención pueden incluir también uno o más ingredientes adicionales que se pueden incorporar en la composición de base de coloración, la composición de oxidante anhidra, la composición de champú o en todas las tres composiciones. Ingredientes de este tipo incluyen aditivos convencionales bien conocidos, típicamente empleados en composiciones para la tinción del cabello tal como agentes basificantes y acidificantes, tampones, modificadores reológicos, agentes de acondicionamiento, tensioactivos, antioxidantes, fragancias y agentes quelantes.

A. Agentes basificantes

- 10 En las composiciones de la presente invención se pueden utilizar agentes basificantes (también denominados alcalinizantes) y acidificantes.

Ejemplos de los agentes basificantes o alcalinizantes incluyen amoníaco, alcanolaminas tales como monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, isopropanolamina, propano-1,3-diamina, hidroxialquilaminas oxietilenadas y oxipropilenadas y etilendiaminas, poliaminas, hidróxido de sodio e hidróxido de potasio, carbonatos de amonio o de metales alcalinos, bicarbonatos de amonio o de metales alcalinos, carbonatos de metales alcalinos, silicatos de metales alcalinos, metasilicatos de metales alcalinos, carbonatos orgánicos, hidróxidos de metales alcalinos, aminometilpropanol, y mezclas de los mismos.

Los agentes basificantes pueden estar presentes, por ejemplo, en una cantidad que oscile entre 0,05% y 40% en peso, con relación al peso total de cada una de las composiciones.

- 20 Los agentes basificantes pueden utilizarse, en particular, en la invención para ajustar el pH de la composición de champú y/o la composición de base de coloración.

B. Modificadores reológicos

De acuerdo con la invención, las composiciones de la presente invención pueden comprender también al menos un modificador de la reología elegido de polímeros no iónicos, aniónicos, catiónicos o anfóteros, y otros modificadores de la reología tales como espesantes basados en celulosa (hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa, derivados catiónicos de éter de celulosa, derivados de celulosa cuaternizados, etc.), goma guar y sus derivados (hidroxipropil-guar, derivados catiónicos de guar, etc.), gomas de origen microbiano (goma xantano, goma escleroglucano, etc.), homopolímeros reticulados de ácido acrílico o de ácido acrilamidopropanosulfónico y polímeros asociativos según se describe más abajo.

- 30 En particular, las composiciones de la presente invención pueden comprender al menos un polímero elegido de polímeros anfílicos no iónicos, aniónicos, catiónicos o anfóteros.

Los polímeros anfílicos pueden contener una cadena hidrófoba, es decir, una cadena basada en hidrocarburos C_6 - C_{30} saturada o insaturada, aromática o no aromática, lineal o ramificada, que comprende opcionalmente una o más unidades de oxialquileo (oxietileno y/u oxipropileno).

- 35 Entre los polímeros anfílicos catiónicos que comprenden una cadena hidrófoba que se pueden encontrar, están poliuretanos catiónicos o copolímeros catiónicos que comprenden unidades de vinil-lactama y, en particular, unidades de vinilpirrolidona.

Como ejemplos de polímeros anfílicos no iónicos que contienen una cadena hidrófoba, se puede hacer mención, entre otros, a:

- 40 (1) celulosas modificadas con grupos que comprenden al menos una cadena basada en hidrocarburos C_6 - C_{30} saturada o insaturada, lineal o ramificada, por ejemplo hidroxietilcelulosas modificadas con grupos que comprenden al menos una cadena hidrófoba según se define previamente tal como especialmente Natrosol Plus Grade 330 CS (alquilos C_{16} comercializados por la compañía Aqualon); Bermocoll EHM 100 (comercializados por la compañía Berol Nobel), Amercell Polymer HM-1500 (hidroxietilcelulosa modificada con un grupo polietilenglicol (15) nonilfenil-éter comercializada por la compañía Amerchol);

(2) hidroxipropil-guares modificados con grupos que comprenden al menos una cadena hidrófoba según se define, por ejemplo Jaguar XC-95/3 (cadena de alquilo C_{14} vendida por la compañía Rhodia Chimie); Essaflo HM 22

(cadena de alquilo C₂₂ vendida por la compañía Lamberti); RE210-18 (cadena de alquilo C₁₄) y RE205-1 (cadena de alquilo C₂₀) vendida por la compañía Rhodia Chimie;

(3) copolímeros de vinilpirrolidona y de monómeros hidrófobos que contienen una cadena hidrófoba según se define antes, por ejemplo Antaron o Ganex V216 (copolímeros de vinilpirrolidona/hexadeceno); Antaron o Ganex V220 (copolímeros de vinilpirrolidona/eicoseno), vendidos por la compañía I. S. P.;

(4) copolímeros de (met)acrilatos de alquilo C₁-C₆ y de monómeros anfifílicos que contienen una cadena hidrófoba;

(5) copolímeros de (met)acrilatos hidrofílicos y de monómeros hidrófobos que comprenden al menos una cadena hidrófoba, por ejemplo el copolímero de metacrilato de polietilenglicol/metacrilato de laurilo;

(6) polímeros con un esqueleto de éter de aminoplasto que contiene al menos una cadena grasa tal como los compuestos Pure Thix vendidos por la compañía Sud-Chemie;

(7) poliuretano-poliéteres lineales (estructura de bloque), injertados o de estallido de estrellas que comprenden en su cadena al menos un bloque hidrofílico, que es generalmente un bloque de polioxietileno que puede comprender entre 50 y 1000 unidades de oxietileno aproximadamente, y al menos un bloque hidrófobo que puede comprender grupos alifáticos solos, opcionalmente combinados con bloques cicloalifáticos y/o aromáticos. Preferiblemente, los poliuretano-poliésteres comprenden al menos dos cadenas hidrofóbicas basadas en hidrocarburos C₆-C₃₀, separadas por un bloque hidrofílico; las cadenas hidrofóbicas pueden ser cadenas colgantes o cadenas con uno o más de los grupos extremos del o de los bloques hidrofílicos.

Los poliuretano-poliéteres comprenden un enlace uretano entre los bloques hidrofílicos, pero también pueden contener bloques hidrofílicos enlazados a los bloques lipofílicos a través de otros enlaces químicos.

Ejemplos de poliuretano-poliéteres que pueden mencionarse incluyen Nuvis FX 1100 (nombre europeo y de EE.UU. INCI "Steareth-100/PEG-136/HMDI Copolymer", vendido por la compañía Servo Delden); Rheolate 205, 208, 204 ó 212, vendido por la compañía Rheox); Elfacos T210 (cadena de alquilo C₁₂-C₁₄) y Elfacos T212 (cadena de alquilo C₁₈) vendido por la compañía Akzo.

Los polímeros anfifílicos aniónicos que contienen una cadena hidrofóbica que pueden utilizarse comprenden, en calidad de cadena hidrofóbica, al menos una cadena basada en hidrocarburos C₈-C₃₀ saturada o insaturada, aromática o no aromática, lineal o ramificada.

Más particularmente, los polímeros anfifílicos aniónicos que comprenden al menos una cadena hidrofóbica que están reticulados o no reticulados comprenden al menos una unidad hidrofílica derivada de uno o más monómeros etilénicamente insaturados que portan una función ácido carboxílico, o una función sulfónica que está exenta o parcial o totalmente neutralizada, y al menos una unidad hidrofóbica derivada de uno o más monómeros etilénicamente insaturados que portan una cadena lateral hidrofóbica y, opcionalmente, al menos una unidad reticulante derivada de uno o más monómeros poliinsaturados.

Los polímeros anfifílicos aniónicos pueden también comprender al menos un grupo sulfónico, en forma libre o parcial o totalmente neutralizada y al menos una porción hidrofóbica.

Entre éstos, se puede hacer mención, más particularmente, a copolímero de ácido acrilamido-2-metil-2-propanosulfónico (AMPS)/N-dodecilacrilamida neutralizado con hidróxido de sodio, consistiendo el copolímero reticulado con metilenbisacrilamida en 75% en peso de unidades AMPS neutralizadas mediante NH₃ y 25% en peso de unidades acrilato Genapol T-250, consistiendo el copolímero reticulado con metacrilato de alilo en 90% en peso de unidades AMPS neutralizadas con NH₃ y 10% en peso de unidades metacrilato Genapol T-250, o consistiendo el copolímero reticulado con metacrilato de alilo en 80% en peso de unidades AMPS neutralizadas con NH₃ y 20% en peso de unidades metacrilato Genapol T-250.

Otros ejemplos incluyen Carbopol ETD-2020 (copolímero reticulado de ácido acrílico/metacrilato de alquilo C₁₀-C₃₀, comercializado por la compañía Noveon); Carbopol 1382, Pemulen TR1 y Pemulen TR2 (copolímeros reticulados de ácido acrílico/acrilato de alquilo C₁₀-C₃₀ – vendidos por la compañía Noveon), el copolímero de ácido metacrílico/acrilato de etilo/metacrilato de estearilo oxietilenado (55/35/10); el copolímero de ácido (met)acrílico/acrilato de etilo/metacrilato de behenilo oxietilenado con 25 EO (siglas de óxido de etileno) (Aculyn 28 vendido por Rohm & Haas) y el copolímero reticulado de ácido metacrílico/acrilato de etilo/estear-10-alil-éter.

Cuando una o más de las composiciones de la presente invención comprende uno o más polímeros anfifílicos que contienen una cadena hidrofóbica, entonces este o estos polímeros representan generalmente de 0,01% a 20% en

peso y, preferiblemente, de 0,05% a 10% en peso del peso total de dicha o dichas composiciones.

El o los modificadores de la reología que pueden estar presentes en las composiciones de la presente invención pueden elegirse de polímeros de origen natural o polímeros sintéticos, y se eligen ventajosamente de los convencionalmente utilizados en cosmética.

- 5 Ejemplos de polímeros sintéticos que se pueden mencionar incluyen polivinilpirrolidona, poli(ácido acrílico), poliacrilamida, poli(ácido 2-acril-amidopropanosulfónico) no reticulado (Simugel EG de la compañía SEPPIC), poli(ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico) reticulado, libre o parcialmente neutralizado con amoníaco (Hostacerin AMPS de Clariant), mezclas de poli(ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico) no reticulado con hidroxialquilcelulosa-éteres o con poli(óxido u óxidos de etileno), según se describe en la patente de EE.UU. N° de
10 Pat. 4.540.510; mezclas de poli(ácido (met)acrilamido-alquil(C₁-C₄)-sulfónico) que está preferiblemente reticulado, con un copolímero reticulado de anhídrido maleico y de un alquil (C₁-C₅)-vinil-éter (Hostacerin AMPS/Stabileze QM de la compañía ISF).

- Los polímeros espesantes de origen natural son preferiblemente polímeros que comprenden al menos una unidad de azúcar, por ejemplo gomas guar no iónicas, opcionalmente modificadas con grupos hidroxialquilo C₁-C₆; gomas de biopolisacáridos de origen microbiano tal como goma de escleroglucano o goma xantano; gomas derivadas de exudados de vegetales tales como goma arábica, goma ghatti, goma karaya, goma tragacanto, goma carragenano, goma agar y goma de algarrobo; pectinas; alginatos; almidones; hidroxialquil (C₁-C₆)-celulosas y carboxi-alquil (C₁-C₆)-celulosas.

- 20 Debe señalarse que la expresión "unidad de azúcar" designa una porción de monosacárido (es decir, monosacárido u óxido u azúcar sencilla), una porción de oligosacárido (cadenas cortas formadas a partir de una secuencia de unidades monosacárido que pueden ser diferentes) o una porción polisacárido [cadenas largas que consisten en unidades de monosacárido que pueden ser diferentes, es decir, poliholósidos o poliósidos]]. Las unidades sacárido pueden también estar sustituidas con radicales alquilo, hidroxialquilo, alcoxi, aciloxi o carboxilo, conteniendo los radicales alquilo de 1 a 4 átomos de carbono.

- 25 Ejemplos de gomas guar no iónicas y no modificadas que pueden mencionarse, entre otras, incluyen Guargel D/15 (Noveon); Vidogum GH 175 (Unipeptine), Meypro-Guar 50 y Jaguar C (Meyhall/Rhodia Chimie); y las gomas guar no iónicas modificadas que pueden mencionarse incluyen Jaguar HP8, HP60, HP120, DC 293 y HP 105 (Meyhall/Rhodia Chimie); Galactosol 4H4FD2 (Aqualon).

- 30 Las gomas de biopolisacáridos de origen microbiano o vegetal son bien conocidas por los expertos en la técnica y se describen especialmente en el libro de Robert L. Davidson titulado "Handbook of Water soluble gums and resins" publicado por McGraw Hill Book Company (1980).

- Entre estas gomas, se puede hacer mención a escleroglucanos tales como, especialmente, Actigum CS de Sanofi Bio Industries; Amigel de Alban Muller International y también los escleroglucanos tratados con glicol descritos en el documento FR 2 633 940; gomas xantano, por ejemplo Keltrol, Keltrol T, Keltrol Tf, Keltrol Bt, Keltrol Rd, Keltrol Cg (Nutrasweet Kelco), Rhodicare S y Rhodicare H (Rhodia Chimie); derivados de almidón, por ejemplo Primogel (Avebe); hidroxietilcelulosas tales como Cellosize QP3L, QP4400H, QP30000H, HEC30000A y Polymer PCG10 (Amerchol), Natrosol 250HHR, 250MR, 250M, 250HHXR, 250HHX, 250HR, HX (Hercules) y Tylose H1000 (Hoechst); hidroxipropilcelulosas, por ejemplo Klucel EF, H, LHF, MF y G (Aqualon); carboximetilcelulosas, por ejemplo Blanose 7M8/SF, 7M refinada, 7LF, 7MF, 9M31F, 12M31XP, 12M31P, 9M31XF, 7H, 7M31, 7H3SXF (Aqualon), Aquasorb A500 (Hercules), Ambergum 1221 (Hercules), Cellogen HP810A, HP6HS9 (Montello) y Primellose (Avebe).

- 40 Cuando una o más de las composiciones de la presente invención comprenden uno o más modificadores de la reología, entonces este o estos modificadores de la reología representan generalmente de 0,01% a 20% en peso y todavía mejor de 0,05 a 10% en peso del peso total de dicha o dichas composiciones.

- 45 C. Agentes de acondicionamiento

- Las composiciones de la presente invención también pueden contener al menos un agente de acondicionamiento. Tales agentes de acondicionamiento se eligen típicamente de aceites sintéticos tales como poliolefinas, aceites vegetales, aceites fluorados o aceites perfluorados, ceras naturales o sintéticas, siliconas, polímeros catiónicos no polisacáridos, compuestos de tipo ceramida, tensioactivos catiónicos, aminas grasas, ácidos grasos y derivados de los mismos, y también mezclas de estos diversos compuestos. Otros agentes de acondicionamiento útiles son
50 polímeros de acondicionamiento que contienen grupos amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria, que

forman parte de la cadena del polímero o están enlazadas directamente a esta última, y que tienen un peso molecular entre 500 y aproximadamente 5.000.000, y preferiblemente entre 1000 y 3.000.000.

Entre estos polímeros se pueden mencionar, más especialmente, proteínas cuaternizadas, polímeros de la familia de poliaminas, poliaminoamidas o poli(amonio cuaternario) y polisiloxanos catiónicos.

- 5 Las proteínas cuaternizadas son, en particular, polipéptidos químicamente modificados que portan grupos amonio cuaternario en el extremo de la cadena o injertados sobre esta última.

Entre la familia de poliaminas, poliaminoamidas y poli(amonio cuaternario) de polímeros se pueden mencionar:

- 10 1) copolímeros de vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo, cuaternizados o modificados de otra manera tales como los productos vendidos por la compañía GAF CORPORATION bajo el nombre "GAFQUAT", por ejemplo "GAFQUAT 734 ó 755" o, alternativamente, los productos designados "COPOLYMER 845, 958 Y 937".

- 15 2) Los derivados de éter de celulosa que contienen grupos amonio cuaternario, especialmente los polímeros comercializados por la compañía UNION CARBIDE CORPORATION bajo los nombres "JR" (JR 400, JR 125, JR 30M) o "LR" (LR 400, LR 30M). Los polímeros también se definen en el diccionario de CTFA como derivados de amonio cuaternario de hidroxietilcelulosa sometidos a reacción con un epóxido sustituido con un grupo trimetilamonio.

- 3) Derivados de celulosa catiónicos tales como copolímeros de celulosa o derivados de celulosa injertados con un monómero de amonio cuaternario soluble en agua tal como, por ejemplo, hidroxialquilcelulosas tales como hidroximetil-, hidroxietil- o hidroxipropil-celulosa injertada con una sal metacriloliletiltrimetilamonio, metacrilamidopropiltrimetilamonio o dimetildialilamonio.

- 20 Productos comercializados correspondientes a esta definición son, más especialmente, los productos vendidos por la compañía NATIONAL STARCH bajo los nombres "CELQUAT L 200" y "CELQUAT H 100".

4) Los polisacáridos cuaternizados comercializados bajo el nombre "JAGUAR C 13 S" vendidos por la compañía MEYHALL.

- 25 5) Ciclopolímeros que tienen un peso molecular de 20.000 a 3.000.000 tales como, por ejemplo, el homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio vendido por la compañía MERCK bajo el nombre "MERQUAT 100", que tiene un peso molecular menor que 100.000, y el copolímero de cloruro de dimetildialilamonio y acrilamida que tiene un peso molecular por encima de 500.000 y vendido bajo el nombre "MERQUAT 550".

6) Polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol tales como, por ejemplo, los productos comercializados por la compañía BASF bajo los nombres "LUVIQUAT FC 905, FC 550 y FC 370".

- 30 Otros polímeros de acondicionamiento que son utilizables de acuerdo con la invención son polialquileniminas, especialmente polietileniminas, polímeros que contienen unidades de vinilpiridina o vinilpiridinio, condensados de poliaminas y epiclorhidrina, poliureileno cuaternarios y derivados de quitina.

Otros polímeros de acondicionamiento que se pueden incorporar en las composiciones de la invención son los polisiloxanos catiónicos tales como los descritos en la patente de EE.UU. N° 4.185.087.

- 35 Los polímeros de acondicionamiento también se pueden elegir de polímeros anfóteros tales como polímeros anfóteros derivados de quitosano o copolímeros de dialildialquilamonio y un monómero aniónico.

Polímeros preferidos son, entre otros, polímeros que contienen grupos alquilo elegidos de grupos que tienen 1 a 4 átomos de carbono y, más especialmente, grupos metilo y etilo.

Polímeros de acondicionamiento especialmente preferidos de acuerdo con la invención se eligen de:

- 40 a) los polímeros de poli(amonio cuaternario);
- b) el copolímero del cloruro de dialildimetilamonio y ácido acrílico (80/20), vendido por la compañía CALGON bajo el nombre MERQUAT 280;
- c) el homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio vendido por la compañía MERCK bajo el nombre MERQUAT 100;

- d) los derivados de éter de celulosa cuaternizados vendidos por la compañía UNION CARBIDE bajo el nombre JR;
- e) el copolímero de vinilpirrolidona y cloruro de metacrilamidopropiltrimetilamonio (85:15) vendido por la compañía GAF bajo el nombre GAFQUAT HS 100;
- f) la sal de amonio cuaternario polimérica de acrilamida y metosulfato de beta-metacrililoxietiltrimetilamonio, vendida por la compañía Nalco, bajo los nombres polyquaternium-5 o quaternium-39 o Merquat 5; y
- g) los polímeros catiónicos del tipo ioneno vendidos por la compañía Chimex tales como cloruro de hexadimetrina, también conocido como IONENE G.

De acuerdo con una realización preferida, la composición de base de coloración y/o la composición de revelador contienen al menos un agente de acondicionamiento según se define antes. Más preferiblemente, la composición de base de coloración y/o la composición de revelador contienen al menos un polímero de acondicionamiento en una cantidad de 0,01% a 12% en peso, preferiblemente de 0,1 a 10% en peso, más preferiblemente de 0,1 a 8% en peso, estando basados todos los pesos en el peso total de cada una de las composiciones.

D. Tensioactivos

La composición de base de coloración y/o la composición de oxidante anhidra también pueden contener al menos un tensioactivo elegido de tensioactivos aniónicos, anfóteros, no iónicos, de iones híbridos y catiónicos, y mezclas de los mismos.

El al menos un tensioactivo puede estar presente en la composición de base de coloración y/o de oxidante anhidra en una cantidad que oscila entre 0,01% y 40% en peso, tal como de 0,05% a 30% en peso, con relación al peso total de cada una de las composiciones.

E. Agentes quelantes

Una o más composiciones de la presente invención pueden contener también al menos un agente quelante. Intervalos preferidos de agentes quelantes son de 0,001% a 5%, preferiblemente de 0,005% a 4%, más preferiblemente de 0,01 a 3% en peso con relación al peso total de cada una de las composiciones. Agentes quelantes preferidos son EDTA, HEDTA y sales de sodio o potasio, y mezclas de los mismos.

F. Antioxidantes y agentes reductores

Una o más composiciones de la presente invención pueden contener también al menos un antioxidante y/o un agente reductor tal como ácido ascórbico, compuestos ascorbados tales como dipalmitato de ascorbilo, t-butilhidroquinona, polifenoles tales como floroglucinol, tioles, por ejemplo cisteína, sulfito de sodio e hidrosulfito de sodio, ácido eritórbito, flavonoides y mezclas de los mismos. Otros ejemplos de agentes reductores que son útiles incluyen, pero no se limitan a: tiosulfato de sodio anhidro, metabisulfito de sodio en polvo, tiourea, sulfito de amonio, ácido tioglicólico, ácido tioláctico, tiolactato de amonio, monotioglicolato de glicerilo, tioglicolato de amonio, tioglicerol, ácido 2,5-dihidroxibenzoico, ditioglicolato de diamonio, tioglicolato de estroncio, tioglicolato de calcio, formosulfoxilato de zinc, tioglicolato de iso-octilo y tioglicolato de monoetanolamina.

El antioxidante y/o agente reductor puede estar presente en una cantidad que oscila entre 0,1% y 20% en peso con relación al peso total de cada una de las composiciones.

G. Otros ingredientes

Las composiciones de la presente invención pueden comprender también cualquier aditivo típicamente utilizado en composiciones cosméticas o de tratamiento del cabello. Los aditivos pueden incluir ceras, organogelantes, dispersantes, aceites, agentes conservantes, fragancias, cargas, agentes neutralizantes, hidroxiácidos, filtros UV, ceramidas, pseudoceramidas, aceites vegetales, minerales, aceites sintéticos, vitaminas y provitaminas.

No es necesario decir que una persona experta en la técnica tendrá cuidado de seleccionar el o los compuestos adicionales opcionales mencionados anteriormente de modo que las propiedades ventajosas intrínsecamente asociadas con las composiciones de la presente invención descritas en esta memoria no se vean o no se vean sustancialmente afectadas de modo adverso por la o las adiciones previstas.

La presente invención se refiere a un método para teñir el cabello, que implica aplicar la composición de base de coloración sobre el cabello, seguido de la aplicación de la composición de revelador sobre el cabello en cualquier

instante después que sea conveniente para el consumidor desde el comienzo de la aplicación de la composición de base de coloración. De acuerdo con una realización preferida, la composición de revelador se aplica hasta 60 minutos después de la aplicación de la composición de base de coloración. El cabello que está siendo teñido puede estar seco, húmedo o mojado.

5 Debe señalarse, sin embargo, que entre la aplicación de la composición de base de coloración y la composición de revelador, el cabello se aclara con el fin de eliminar composición de base de coloración en exceso del cabello. La ventaja de emplear la etapa de aclarado es que el agente oxidante es capaz luego de reaccionar más a fondo con el precursor de tinte por oxidación presente en y en torno al tallo del pelo, consiguiendo con ello una resistencia mejorada a la disipación y propiedades de pérdida de color menores.

10 Así, una vez que la composición de base de coloración ha sido aplicada sobre el cabello durante el período de tiempo deseado, la composición de base de coloración se elimina por aclarado del cabello. La composición de revelador se forma entonces mezclando la composición de oxidante anhidra con la composición de champú y se aplica sobre el cabello.

15 Además de ello, los precursores de tinte por oxidación en la composición de base de coloración son, por lo general, incoloros o débilmente coloreados. Cuando se emplea una etapa de aclarado entre la aplicación de las composiciones de base de coloración y de revelador, los precursores de tinte por oxidación en exceso se desprenden del cabello y del cuero cabelludo antes de la aplicación de la composición de revelador. Esto permite entonces que se forme el color del cabello sólo entre los precursores de tinte por oxidación que permanecen en y sobre las fibras del pelo y el agente oxidante, minimizando con ello, y quizás incluso eliminando los problemas de
20 manchas en el cuero cabelludo y engorrosas aplicaciones con las que se topa con sistemas de tinte de cabello convencionales.

La composición de revelador, una vez aplicada, puede entonces dejarse sobre el cabello durante un período de tiempo que oscila entre 1 y 20 minutos, tal como entre 1 y 10 minutos y entre 1 y 5 minutos, con el fin de desarrollar el color/tono pretendido en el interior y en torno al tallo del pelo. El cabello teñido se aclara luego a fondo.

25 La presente invención se comprenderá mejor a partir de los ejemplos que siguen.

EJEMPLOS

Ejemplo 1:

30 La composición de base de coloración descrita en la presente memoria a continuación se aplicó sobre mechones de cabello individuales y se dejó que permaneciera en contacto con los mismos durante aproximadamente 10 minutos. Los mechones de cabello se aclararon luego con agua. La composición de revelador, formada al combinar 8 partes en peso de la composición de oxidante anhidra y 92 partes en peso de la composición de champú descrita aquí en lo que sigue, se aplicó luego sobre los mechones de cabello, y se dejó que el color se desarrollara inmediatamente en el cabello. Se dejó que la composición de revelador permaneciera en contacto con el cabello durante aproximadamente 5 minutos. Después, el cabello se aclaró y secó.

35 Composición de base de coloración (pH 9,6)*

Ingrediente	% en peso
Agua desionizada	C.S. hasta 100%
Hidróxido de sodio	pH
Pentetato pentasódico	2,00
Ácido eritórbico	0,30
Metabisulfito de sodio	0.46
Sulfato de N,N-bis(2-hidroxietil)-p-fenilendiamina	1,00
Alcohol cetearílico	7,00
2,4-diaminofenoxietanol HCl	0,80

Fragancia	1,00
Goma de esclerotio	0,80
Dihidrocloruro de clorhexidina	0,05
Metilparabeno	0,30
Amodimeticona (y) tridecet-6 (y) cloruro de cetrimonio	1,80
Propilenglicol	2,00
Cloruro de behentrimonio	4,00
Cocoamidopropil betaína	10,00

*obsérvese que el pH de la composición de base de coloración puede ajustarse a diversos valores deseados mediante monoetanolamina (MEA).

Composición de oxidante anhidra

Ingrediente	% en peso
Persulfato de sodio	75,00
Sílice	23,30
Polideceno	1,70

5 Composición de champú

Ingrediente	% en peso
Hidróxido de amonio	3,20
Ácido tartárico	0,10
Ácido cítrico	4,00
Fragancia	0,50
Poliquaternium-10	0,80
Ácido salicílico	0,45
Ácido benzoico	0,45
Hexilenglicol	1,00
Agua desionizada	65,05
Metoxicinamato de etilhexilo	0,05
Cocoanfodiacetato disódico	10,00
PEG-60 Aceite de ricino hidrogenado	0,50
Lauret-sulfato de sodio	13,85
Acetato de tocoferilo	0,05

Ejemplo 2:

Ensayo en salón de belleza de las composiciones de la invención de diversas tonalidades se realizó por parte de cuatro estilistas del cabello, quienes experimentaron con la aplicación y uso de tinte permanente y demi-permanente comercial del cabello. Los estilistas fueron informados de que las composiciones de la invención podrían utilizarse para aplicaciones en toda la cabeza, con el fin de refrescar el color desvanecido, tonificar reflejos así como para oscurecer el cabello. Cada una de las composiciones de base de coloración (idénticas a la composición descrita en el Ejemplo 1 anterior, excepto por la naturaleza y las cantidades de los precursores del tinte por oxidación) comprendían al menos un compuesto intermedio de tinte primario y se correspondían con una tonalidad de color específica basada en el tratamiento del color previo de las modelos y del resultado deseado. Las tonalidades sometidas a ensayo eran: rubio medio, rubio oscuro, castaño medio, castaño dorado suave, negro azulado y tonalidades de rojo.

A cada uno de los estilistas se le dieron instrucciones para aplicar la composición de base de coloración de la invención sobre el cabello húmedo o seco de 16 modelos. Se dejó que las composiciones de base de coloración permanecieran en contacto con el mismo durante aproximadamente 10 minutos, después de lo cual el cabello fue aclarado con agua. Los estilistas combinaron luego 8 partes en peso de la composición de oxidante anhidra y 92 partes en peso de la composición de champú descrita en el Ejemplo 1 anterior y aplicaron la composición de revelador resultante sobre el cabello de las 16 modelos. Se dejó que la composición de revelador permaneciera en contacto con el mismo durante aproximadamente 5 minutos. El cabello fue aclarado con agua y secado.

En conjunto, el proceso y las composiciones de la invención fueron recibidos de manera positiva por los estilistas en términos de las siguientes propiedades:

- corto tiempo de procesamiento de 10 minutos para la composición de base de coloración;
- ausencia de olor a amoníaco;
- facilidad de aplicación de la composición de base de coloración sobre cabello húmedo o seco;
- peso del pigmento del color sometido a ensayo;
- capacidad de igualar el color existente y de tonificar el color permanente o reflejos;
- buena condición del cabello y permitir un alisado fácil sin utilizar productos adicionales;
- proporcionó brillo y no apelmazó el cabello;
- facilidad de mezclar la composición de oxidante anhidra y la composición de champú;
- ninguna mancha en el cuero cabelludo y/o en torno a la línea del cabello.

Ejemplo 3: Evaluación del deterioro del cabello

El deterioro del cabello puede evaluarse a partir de la hidrofobicidad/hidrofiliidad de la superficie del cabello. Cuanto mayor sea el grado de deterioro de las fibras del pelo, menor será el grado de hidrofobicidad del cabello. En el presente ejemplo, la hidrofobicidad del cabello se determinó realizando mediciones de ángulo de contacto de las gotas de agua depositas sobre las fibras del pelo.

En este estudio, las fibras del pelo fueron tratadas:

- de acuerdo con el proceso de la invención utilizando el método y las composiciones según se describe en el Ejemplo 1 anterior a dos valores de pH diferentes (9,6 y 6,8) para la composición de base de coloración;
- o de acuerdo con otros dos sistemas convencionales para la tinción del cabello, en que la composición de base de coloración y la composición de revelador se mezclan previamente antes de la aplicación sobre mechones de cabello individuales, y se deja que la mezcla permanezca en contacto con los mismos durante aproximadamente 20 minutos antes del aclarado.

Los ángulos de contacto medidos para las fibras del pelo tratadas de acuerdo con la invención eran, por término medio, mayores que las medidas para el cabello tratado con los sistemas de tinción del cabello convencionales. Cuanto mayor sea el ángulo de contacto, tanto más hidrófobo será el cabello. Esto indica que se redujo el deterioro

de las fibras del pelo tratadas de acuerdo con la invención en comparación con el deterioro del cabello tratado con los sistemas convencionales.

REIVINDICACIONES

1.- Un método para teñir de manera permanente el cabello, que comprende las etapas de:

(a) proporcionar una composición de base de coloración que contiene:

(i) al menos un compuesto intermedio de tinte primario elegido de orto-aminofenoles, para-aminofenoles, orto-fenilendiaminas, para-fenilendiaminas, bases dobles, bases heterocíclicas, sales por adición de ácidos de los mismos y mezclas de los mismos; y

(ii) al menos 5% en peso de agua, basado en el peso total de la composición de base de coloración, en donde la composición de base de coloración tiene un pH que oscila entre 2 y 12;

(b) aplicar la composición de base de coloración al cabello;

(c) enjuagar la composición de base de coloración del cabello;

(d) proporcionar una composición de oxidante anhidra que contenga al menos un agente oxidante elegido de persulfatos, perboratos, percarbonatos, sus sales y mezclas de los mismos;

(e) proporcionar una composición de champú que contenga un vehículo de soporte y al menos 4% en peso, basado en el peso total de la composición de champú, de al menos un tensioactivo elegido de tensioactivos aniónicos, anfóteros, no iónicos, de iones híbridos, catiónicos, y mezclas de los mismos;

(f) combinar (d) y (e), inmediatamente antes del uso, para formar una composición de revelador, en donde la composición de revelador contiene de 1% a 80% en peso del agente oxidante, basado en el peso total de la composición de revelador;

(g) aplicar la composición de revelador sobre el cabello con el fin de desarrollar color, in situ, para formar cabello teñido; y

(h) enjuagar la composición de revelador del cabello.

2.- El método de la reivindicación 1, en el que la composición de base de coloración y la composición de revelador están cada una esencialmente exentas de un catalizador por oxidación.

3.- El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el al menos un agente oxidante se elige de perboratos, sus sales y mezclas de los mismos.

4.- El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en el que el al menos un agente oxidante se elige de percarbonatos, sus sales y mezclas de los mismos.

5.- El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en el que el al menos un agente oxidante se elige de monopersulfatos, sus sales y mezclas de los mismos.

6.- El método de la reivindicación precedente, en el que el al menos un agente oxidante se elige de persulfato de potasio, persulfato de sodio, persulfato de amonio y mezclas de los mismos.

7.- El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el al menos un agente oxidante está presente en una cantidad que oscila entre 5% en peso y 75% en peso, preferiblemente entre 6% en peso y 20% en peso y, más preferiblemente, entre 6% en peso y 10% en peso, basado en el peso total de la composición de revelador.

8.- El método de cualquier reivindicación precedente, en el que la composición de base de coloración no contiene peróxido de hidrógeno.

9.- El método de cualquier reivindicación precedente, en el que la composición de revelador no contiene peróxido de hidrógeno.

10.- El método de cualquier reivindicación precedente, en el que la composición de base de coloración tiene un pH que oscila entre 2 y 6,9, más preferiblemente entre 3 y 6,9 e incluso más preferiblemente entre 4,5 y 6,9.

11.- El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la composición de base de coloración tiene un pH que oscila entre 7 y 12, más preferiblemente entre 8 y 11 e incluso más preferiblemente entre 9 y 10.

12.- El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el pH de la composición de revelador oscila entre 3 y 11.

5 13.- El método de cualquier reivindicación precedente, en el que la composición de oxidante comprende al menos un disolvente orgánico en una cantidad que oscila entre 0,5% y 70% en peso, preferiblemente entre 2% y 60% en peso y, más preferiblemente, entre 5 y 50% en peso con relación al peso total de la composición de oxidante anhidra.

10 14.- El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el al menos un disolvente orgánico se elige de etanol, alcohol isopropílico, alcohol bencílico, alcohol fenil-etílico, glicoles y glicol-éteres tales como etilenglicol, propilenglicol, hexilenglicol, etilenglicol monometil-, monoetil- o monobutil-éter, propilenglicol y sus éteres tales como propilenglicol-monometil-éter, butilenglicol, dipropilenglicol, dietilenglicol-alquil-éteres tales como dietilenglicol-monoetil-éter y monobutil-éter; hidrocarburos tales como hidrocarburos de cadena lineal, aceite mineral, polibuteno, poliisobuteno hidrogenado, polideceno hidrogenado, polideceno, escualeno, petrolato, isoparafinas, y mezclas de los mismos.

15 15.- El método de cualquier reivindicación precedente, en el que la composición de champú comprende el al menos un tensioactivo en una cantidad de 4% a 50% en peso, preferiblemente de 6% a 30% en peso y más preferiblemente de 8% a 25% en peso, con relación al peso total de la composición de champú.

16.- El método de cualquier reivindicación precedente, en el que el al menos un tensioactivo se elige de tensioactivos aniónicos, anfóteros y de iones híbridos.

17.- Un kit para teñir un sustrato queratinoso, que comprende:

- 20 (a) un receptáculo multi-unidad;
- (b) al menos una unidad que comprende una composición de base de coloración, conteniendo la composición de base de coloración:
- 25 (i) al menos un compuesto intermedio de tinte primario elegido de orto-aminofenoles, para-aminofenoles, orto-fenilendiaminas, para-fenilendiaminas, bases dobles, bases heterocíclicas, sales por adición de ácidos de los mismos y mezclas de los mismos; y
- (ii) al menos 5% en peso de agua, basado en el peso total de la composición de base de coloración, en donde la composición de base de coloración tiene un pH que oscila entre 2 y 12; y
- (c) al menos una unidad que comprende una composición de oxidante anhidra que contiene al menos un agente oxidante elegido de persulfatos, perboratos, percarbonatos, sus sales y mezclas de los mismos; y
- 30 al menos un disolvente orgánico en una cantidad que oscila entre 0,5% y 70% en peso, con relación al peso total de la composición de oxidante anhidra; y
- (d) al menos una unidad que comprende una composición de champú que contiene un vehículo de soporte y al menos 4% en peso, basado en el peso total de la composición de champú, de al menos un tensioactivo elegido de tensioactivos aniónicos, anfóteros, no iónicos, de iones híbridos, catiónicos, y mezclas de los
- 35 mismos.