



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 354 152**

51 Int. Cl.:

A61K 8/90 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61Q 1/02 (2006.01)

A61Q 1/04 (2006.01)

A61Q 1/06 (2006.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

A61Q 3/02 (2006.01)

A61Q 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03780204 .8**

96 Fecha de presentación : **26.09.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1545439**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.06.2005**

54

Título: **Composición que comprende un polímero secuenciado y un agente gelificante.**

30

Prioridad: **26.09.2002 FR 02 11949**
20.12.2002 FR 02 16437
21.05.2003 FR 03 06121

73

Titular/es: **L'Oréal**
14, rue Royale
75008 Paris, FR

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.03.2011

72

Inventor/es: **Blin, Xavier y**
Ferrari, Véronique

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.03.2011

74

Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 354 152 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

La presente invención se relaciona con una composición cosmética de maquillaje o de cuidado de la piel, incluido
5 el cuero cabelludo, tanto de la cara como del cuerpo humano, de los labios o de las faneras de los seres humanos, como el cabello, las pestañas, las cejas o las uñas, que contiene un polímero secuenciado particular.

La composición puede ser un polvo libre o compactado,
10 una base de maquillaje, un colorete o una sombra de ojos, un producto enmascarador de ojeras, una barra de labios, un bálsamo de labios, un brillo de labios, un lápiz de labios o de ojos, un rímel, un perfilador de ojos, un esmalte de uñas o también un producto de maquillaje del
15 cuerpo o de coloración de la piel.

Las composiciones conocidas presentan una mala permanencia en el tiempo, y en particular una mala permanencia del color. Esta mala permanencia se caracteriza por una modificación del color (viraje, empalidecimiento) generalmente como consecuencia de una interacción con el sebo
20 y/o el sudor segregados por la piel en el caso de la base de maquillaje o de una interacción con la saliva en el caso de las barras de labios. Esto obliga al usuario a remaquillarse muy a menudo, lo que puede constituir una
25 pérdida de tiempo.

Las composiciones de maquillaje para los labios y la piel llamadas «sin transferencia» son composiciones que presentan la ventaja de formar un depósito que no se deposita, al menos en parte, sobre los soportes con los que
30 entran en contacto (vaso, ropa, cigarrillo, tejidos).

Las composiciones sin transferencia conocidas son generalmente a base de resinas de silicona y de aceites de silicona volátiles y, aunque presentan propiedades mejoradas de permanencia, tienen el inconveniente de dejar
35 sobre la piel y los labios, tras la evaporación de los

aceites de silicona volátiles, una película que se vuelve incómoda en el curso del tiempo (sensación de desecación y de tirantez), apartando a un cierto número de mujeres de este tipo de barra de labios.

5 Las composiciones sin transferencia conocidas contienen aceites volátiles asociados a polímeros filmógenos, que pueden ser solubles en los aceites, para limitar la transferencia de color. La introducción de estos polímeros en solución en solventes volátiles presenta, sin em-
10 bargo, el inconveniente de dar lugar a fórmulas a veces de baja viscosidad, especialmente debido a la utilización de aceite muy poco viscoso y en particular de aceites volátiles. Esta baja reología se acompaña de una aplicación delicada y carente de estética, tanto más cuanto que
15 el secado debido a la presencia de los volátiles puede fijar estas heterogeneidades del depósito.

Sigue necesitándose un producto cosmético que sea a la vez de buena permanencia, sin transferencia, de buena textura y fácil de aplicar y que dé lugar a un depósito
20 homogéneo.

La composición de la invención puede, en particular, constituir un producto de maquillaje del cuerpo, de los labios o de las faneras de los seres humanos que tenga, en particular, propiedades de cuidado y/o de tratamiento
25 no terapéutico. Constituye especialmente una barra de labios o un brillo de labios, un colorete o una sombra de ojos, un producto para tatuaje, un rímel, un perfilador de ojos, un esmalte de uñas, un producto de bronceado artificial de la piel o un producto de coloración o de cui-
30 dado del cabello.

Sorprendentemente, los inventores vieron que una composición que contiene un medio líquido orgánico cosméticamente aceptable, al menos un polímero secuenciado particular y un agente gelificante de dicho medio presenta
35 buenas propiedades de extensión y de deslizamiento y per-

mite obtener un maquillaje homogéneo. Además, la composición es brillante, sin transferencia y de buena permanencia.

De un modo más preciso, la invención tiene por primer
5 objeto una composición cosmética que contiene, en un medio líquido orgánico cosméticamente aceptable, al menos un polímero secuenciado etilénico lineal filmógeno no elastomérico y un agente gelificante de dicho medio líquido orgánico,

10 cuyo polímero secuenciado contiene primera y segunda secuencias unidas entre sí por un segmento intermedio estadístico que tiene al menos un monómero constitutivo de la primera secuencia y al menos un monómero constitutivo de la segunda secuencia,

15 siendo seleccionada la primera secuencia del polímero entre:

- a) una secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C,

20 - b) una secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C y

- c) una secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C,

y siendo seleccionada la segunda secuencia en una categoría a), b) o c) diferente de la primera secuencia,

25 y cuyo polímero secuenciado tiene un índice de polidispersidad I superior o igual a 2,8.

La presente invención tiene igualmente por objeto una composición cosmética que contiene, en un medio líquido orgánico cosméticamente aceptable, al menos un polímero
30 secuenciado etilénico lineal filmógeno exento de unidad de estireno y un agente gelificante de dicho medio líquido orgánico,

cuyo polímero secuenciado contiene primera y segunda secuencias unidas entre sí por un segmento intermedio estadístico que tiene al menos un monómero constitutivo de
35

la primera secuencia y al menos un monómero constitutivo de la segunda secuencia, siendo seleccionada la primera secuencia del polímero entre:

- 5 - a) una secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C,
- b) una secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C y
- c) una secuencia que tiene una Tg comprendida entre
- 10 20 y 40°C,

y siendo seleccionada la segunda secuencia en una categoría a), b) o c) diferente de la primera secuencia, y teniendo dicho polímero secuenciado un índice de polidispersidad I superior o igual a 2,8.

15 La invención se relaciona también con un procedimiento de maquillaje de la piel y/o de los labios y/o de las faneras consistente en aplicar sobre la piel y/o los labios y/o las faneras la composición tal como se ha definido anteriormente.

20 La patente EE.UU. 6.153.206 describe una composición cosmética que incluye un polímero que contiene unidades repetitivas que tienen una Tg de -10 a 75°C y unidades repetitivas que tienen una Tg de 76 a 120°C. Describe igualmente polímeros de bloques que comprenden bloques de

25 polimetacrilato de metilo y bloques de polimetacrilato de isobutilo, e igualmente polímeros de tribloques que comprenden bloques de polimetacrilato de metilo, bloques de polimetacrilato de isobutilo y bloques de metacrilato de etilo.

30 La composición según la invención puede ser aplicada sobre la piel tanto de la cara como del cuero cabelludo y del cuerpo, las mucosas, como los labios y el interior de los párpados inferiores, y las faneras, como las uñas, las pestañas, el cabello y las cejas, incluso los pelos.

35 Preferentemente, la composición según la invención es

una composición sin aclarado.

La invención se relaciona igualmente con la utilización cosmética de la composición antes definida para mejorar la homogeneidad del maquillaje sobre la piel y/o los labios y/o las faneras.

La invención tiene finalmente por objeto la utilización de un agente gelificante en una composición que contiene un polímero secuenciado tal como se ha descrito anteriormente para obtener una composición de buena textura, fácil de aplicar y que dé lugar sobre los labios y/o las faneras a un depósito brillante, sin transferencia y/o de buena permanencia y/u homogéneo.

Polímero secuenciado:

La composición según la presente invención contiene al menos un polímero secuenciado. Por polímero "secuenciado", se entiende un polímero que comprende al menos 2 secuencias distintas, preferentemente al menos 3 secuencias distintas.

Según un modo de realización, el polímero secuenciado de la composición según la invención es un polímero etilénico. Por polímero "etilénico", se entiende un polímero obtenido por polimerización de monómeros que tienen una insaturación etilénica.

Según un modo de realización, el polímero secuenciado de la composición según la invención es un polímero lineal. En contraposición, un polímero con estructura no lineal es, por ejemplo, un polímero con estructura ramificada, en estrella, injertado u otro.

Según un modo de realización, el polímero secuenciado de la composición según la invención es un polímero filmógeno. Por polímero "filmógeno", se entiende un polímero apto para formar por sí solo o en presencia de un agente auxiliar de formación de película una película continua y adherente sobre un soporte, especialmente sobre las materias queratínicas.

Según un modo de realización, el polímero secuenciado de la composición según la invención es un polímero no elastomérico.

Por "polímero no elastomérico", se entiende un polímero que, cuando se le somete a una tensión destinada a estirarlo (por ejemplo del 30% en relación a su longitud inicial), no vuelve a una longitud sensiblemente idéntica a su longitud inicial cuando cesa la tensión.

De manera más específica, por "polímero no elastomérico" se designa un polímero que tiene una recuperación instantánea $R_i < \text{al } 50\%$ y una recuperación retardada $R_{2h} < \text{al } 70\%$ tras haber sufrido un alargamiento del 30%. Preferentemente, R_i es $< \text{al } 30\%$ y $R_{2h} < \text{al } 50\%$.

Para decirlo con mayor precisión, el carácter no elastomérico del polímero es determinado según el protocolo siguiente:

Se prepara una película de polímero derramando una solución del polímero en una matriz teflonada y secando luego durante 7 días en un ambiente controlado a $23 \pm 5^\circ\text{C}$ y $50 \pm 10\%$ de humedad relativa.

Se obtiene entonces una película de aproximadamente 100 μm de espesor en la cual se recortan muestras rectangulares (por ejemplo con el sacabocados) de una anchura de 15 mm y de una longitud de 80 mm.

Se impone a esta muestra una sollicitación de tracción con ayuda de un aparato comercializado bajo la referencia Zwick, en las mismas condiciones de temperatura y de humedad que para el secado.

Se estiran las muestras a una velocidad de 50 mm/min. y la distancia entre las mordazas es de 50 mm, lo que corresponde a la longitud inicial (l_0) de la muestra.

Se determina la recuperación instantánea R_i de la manera siguiente:

-se estira la muestra en un 30% ($\epsilon_{\text{máx}}$), es decir, en aproximadamente 0,3 veces su longitud inicial (l_0);

-se relaja la tensión imponiendo una velocidad de retorno igual a la velocidad de tracción, o sea, 50 mm/min., y se mide el alargamiento residual de la muestra en porcentaje, después de volver a tensión nula (ϵ_i).

La recuperación instantánea en % (R_i) viene dada por la fórmula siguiente:

$$R_i = ((\epsilon_{\text{máx}} - \epsilon_i) / \epsilon_{\text{máx}}) \times 100$$

Para determinar la recuperación retardada, se mide el alargamiento residual de la muestra en porcentaje (ϵ_{2h}) 2 horas después de volver a la tensión nula.

La recuperación retardada en % (R_{2h}) viene dada por la fórmula siguiente:

$$R_{2h} = ((\epsilon_{\text{máx}} - \epsilon_{2h}) / \epsilon_{\text{máx}}) \times 100$$

A título puramente indicativo, un polímero según un modo de realización de la invención posee una recuperación instantánea R_i del 10% y una recuperación retardada R_{2h} del 30%.

Según otro modo de realización, el polímero secuenciado de la composición según la invención no tiene ninguna unidad de estireno. Por polímero exento de unidad de estireno, se entiende un polímero que tiene menos de un 10%, preferentemente menos de un 5%, preferentemente menos de un 2%, preferentemente aún menos de un 1% en peso, i) de unidad de estireno de fórmula $-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-\text{CH}_2-$ o ii) de unidad de estireno substituido, como por ejemplo el metilestireno, el cloroestireno o el clorometilestireno.

Según un modo de realización, el polímero secuenciado de la composición según la invención procede de monómeros etilénicos alifáticos. Por monómero alifático, se entiende un monómero que no tiene ningún grupo aromático.

Según un modo de realización, el polímero secuenciado es un polímero etilénico procedente de monómeros etilénicos alifáticos que tienen un doble enlace carbono-carbono y

al menos un grupo éster -COO- o amida -CON-. El grupo éster puede estar unido a uno de los dos carbonos insaturados por el átomo de carbono o el átomo de oxígeno. El grupo amida puede estar unido a uno de los dos carbonos insaturados por el átomo de carbono o el átomo de nitrógeno.

Según un modo de realización, el polímero secuenciado comprende al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia tales como las descritas anteriormente.

10 Por "al menos" una secuencia, se entiende una o más secuencias.

Se precisa que en lo que antecede y en lo que viene a continuación los términos "primera" y "segunda" secuencias no condicionan en modo alguno el orden de dichas secuencias (o bloques) en la estructura del polímero.

15 Preferentemente, la secuencia intermedia procede esencialmente de monómeros constitutivos de la primera secuencia y de la segunda secuencia.

20 Por "esencialmente", se entiende al menos en un 85%, preferentemente al menos en un 90%, mejor en un 95% y aún menor en un 100%.

Según un modo de realización, el polímero secuenciado comprende al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia incompatibles en el medio líquido orgánico de la composición de la invención.

25 Por "secuencias incompatibles entre sí", se entiende que la mezcla formada por el polímero correspondiente a la primera secuencia y por el polímero correspondiente a la segunda secuencia no es miscible en el líquido mayoritario en peso contenido en el medio líquido orgánico de la composición a temperatura ambiente (25°C) y presión atmosférica (10^5 Pa), para un contenido de la mezcla de polímeros superior o igual al 5% en peso con respecto al peso total de la mezcla (polímeros y líquido orgánico mayoritario), entendiéndose que:

i) dichos polímeros están presentes en la mezcla en un contenido tal que la razón ponderal respectiva va de 10/90 a 90/10, y que

ii) cada uno de los polímeros correspondientes a la primera y segunda secuencias tiene una masa molecular media (en peso o en número) igual a la del polímero secuenciado +/-15%.

En caso de que el medio líquido orgánico incluya una mezcla de líquidos orgánicos, en la hipótesis de dos o más líquidos presentes en proporciones másicas idénticas, dicha mezcla de polímeros no es miscible en al menos uno de ellos.

En caso de que el medio líquido orgánico incluya un solo líquido orgánico, este último constituye muy evidentemente el líquido mayoritario en peso.

Por "medio líquido orgánico", se entiende un medio que contiene al menos un líquido orgánico, es decir, al menos un compuesto orgánico líquido a temperatura ambiente (25°C) y presión atmosférica (10^5 Pa). Según un modo de realización, el líquido mayoritario del medio líquido orgánico es un aceite (cuerpo graso) volátil o no volátil. Preferentemente, el líquido orgánico es cosméticamente aceptable (tolerancia, toxicología y tacto aceptables). El medio líquido orgánico es cosméticamente aceptable en el sentido de que es compatible con las materias queratínicas, como los aceites o los solventes orgánicos habitualmente empleados en las composiciones cosméticas.

Según un modo de realización, el líquido mayoritario del medio líquido orgánico es el solvente o uno de los solventes de polimerización del polímero secuenciado, tales como los descritos más adelante.

Por solvente de polimerización, se entiende un solvente o una mezcla de solventes. El solvente de polimerización puede ser especialmente seleccionado entre el acetato de etilo, el acetato de butilo, los alcoholes tales como el

isopropanol o el etanol, los alcanos alifáticos tales como el isododecano y sus mezclas. Preferentemente, el solvente de polimerización es una mezcla de acetato de butilo e isopropanol o el isododecano.

5 En general, el polímero secuenciado puede ser incorporado en la composición en un contenido elevado en materia seca, típicamente superior al 10%, superior al 20% y preferentemente aún superior al 30%, y preferentemente aún superior al 45%, en peso con respecto al peso total de la
10 composición, siendo al mismo tiempo fáciles de formular.

Preferiblemente, el polímero secuenciado no contiene átomos de silicio en su esqueleto. Por "esqueleto", se entiende la cadena principal del polímero, en oposición a las cadenas laterales pendientes.

15 Preferentemente, el polímero según la invención no es hidrosoluble, es decir, que el polímero no es soluble en agua o en una mezcla de agua y de monoalcoholes inferiores lineales o ramificados de 2 a 5 átomos de carbono, como el etanol, el isopropanol o el n-propanol, sin modificación de pH, a un contenido de materia activa de al
20 menos el 1% en peso y a temperatura ambiente (25°C).

Ventajosamente, el polímero secuenciado utilizado en las composiciones según la invención tiene un índice de polidispersidad I de 2,8 a 6.

25 El índice de polidispersidad I del polímero es igual a la razón de la masa media ponderal M_w con respecto a la masa media numérica M_n .

Se determinan las masas molares medias ponderales (M_w) y numéricas (M_n) por cromatografía líquida por permeación
30 de gel (solvente THF, curva de calibración establecida con patrones de poliestireno lineal, detector refractométrico).

La masa media ponderal (M_w) del polímero secuenciado es preferentemente inferior o igual a 300.000; va, por ejemplo,
35 de 35.000 a 200.000 y mejor de 45.000 a 150.000.

La masa media numérica (Mn) del polímero secuenciado es preferentemente inferior o igual a 70.000; va, por ejemplo, de 10.000 a 60.000 y mejor de 12.000 a 50.000.

5 Cada secuencia o bloque del polímero secuenciado procede de un tipo de monómero o de varios tipos de monómeros diferentes.

10 Ello significa que cada secuencia puede estar constituida por un homopolímero o por un copolímero, pudiendo este copolímero que constituye la secuencia ser a su vez estadístico o alterno.

15 Las temperaturas de transición vítrea indicadas de la primera y segunda secuencias pueden ser Tg teóricas determinadas a partir de las Tg teóricas de los monómeros constitutivos de cada una de las secuencias, que se pueden encontrar en un manual de referencia, tal como el Polymer Handbook, 3^a ed., 1989, John Wiley, según la relación siguiente, llamada Ley de Fox:

$$1/T_g = \sum_i (\omega_i / T_{g_i}),$$

20 siendo ω_i la fracción másica del monómero i en la secuencia considerada y siendo T_{g_i} la temperatura de transición vítrea del homopolímero del monómero i.

25 Salvo indicación en contrario, las Tg indicadas para la primera y segunda secuencias en la presente solicitud son Tg teóricas.

La diferencia entre las temperaturas de transición vítrea de la primera y segunda secuencias es generalmente superior a 10°C, preferentemente superior a 20°C y mejor superior a 30°C.

30 Se pretende designar en la presente invención mediante la expresión:

«comprendido entre... y...» un intervalo de valores cuyos límites mencionados quedan excluidos, y

«de... a...» y «que va de... a...» un intervalo de valores cuyos límites quedan incluidos.

a) Secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C

La secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C
5 tiene, por ejemplo, una Tg de 40 a 150°C, preferentemente superior o igual a 50°C, por ejemplo de 50°C a 120°C y mejor superior o igual a 60°C, por ejemplo de 60°C a 120°C.

La secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C
10 puede ser un homopolímero o un copolímero.

La secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C puede proceder en todo o en parte de uno o más monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C.
15

En caso de que esta secuencia sea un homopolímero, procede de monómeros tales que los homopolímeros preparados a partir de estos monómeros tienen temperaturas de transición vítrea superiores o iguales a 40°C. Esta primera
20 secuencia puede ser un homopolímero constituido por un solo tipo de monómero (donde la Tg del homopolímero correspondiente es superior o igual a 40°C).

En caso de que la primera secuencia sea un copolímero, puede proceder en todo o en parte de uno o más monómeros
25 cuya naturaleza y concentración son seleccionadas de tal forma que la Tg del copolímero resultante sea superior o igual a 40°C. El copolímero puede, por ejemplo, comprender:

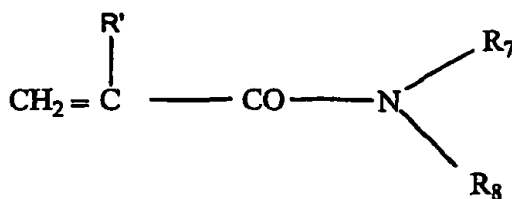
- monómeros tales que los homopolímeros preparados a partir de estos monómeros tienen Tg superiores o iguales a 40°C, por ejemplo una Tg de 40 a 150 °C, preferentemente superior o igual a 50°C, por ejemplo de 50°C a 120°C y mejor superior o igual a 60°C, por ejemplo de 60°C a 120°C, y
30

- monómeros tales que los homopolímeros preparados a
35

partir de estos monómeros tienen Tg inferiores a 40°C, seleccionados entre los monómeros que tienen una Tg comprendida entre 20 y 40°C y/o los monómeros que tienen una Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo una Tg de -100 a 20°C, preferentemente inferior a 15°C, especialmente de -80°C a 15°C y mejor inferior a 10°C, por ejemplo de -50°C a 0°C, tales como los descritos más adelante.

Los monómeros cuyos homopolímeros tienen una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C son preferentemente seleccionados entre los monómeros siguientes, también llamados monómeros principales:

- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOR}_1$ donde R_1 representa un grupo alquilo no sustituido lineal o ramificado de 1 a 4 átomos de carbono, tal como un grupo metilo, etilo, propilo o isobutilo, o R_1 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} ;
- los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOR}_2$ donde R_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} , tal como el acrilato de isobornilo, o un grupo terc-butilo;
- las (met)acrilamidas de fórmula:



donde R_7 y R_8 , idénticos o diferentes, representan cada uno un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C_1 a C_{12} lineal o ramificado, tal como un grupo n-butilo, t-butilo, isopropilo, isohexilo, isoctilo o isononilo; o R_7 representa H y R_8 representa un grupo 1,1-dimetil-3-oxobutilo, y R' designa H o metilo. Como ejemplo de monómeros, se

pueden citar la N-butilacrilamida, la N-t-butilacrilamida, la N-isopropilacrilamida, la N,N-dimetil-acrilamida y la N,N-dibutilacrilamida;
- y sus mezclas.

- 5 Son monómeros principales particularmente preferidos el metacrilato de metilo, el (met)acrilato de isobutilo, el (met)acrilato de isobornilo y sus mezclas.

b) Secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C

10 La secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C tiene, por ejemplo, una Tg de -100 a 20°C, preferentemente inferior o igual a 15°C, especialmente de -80°C a 15°C y mejor inferior o igual a 10°C, por ejemplo de -50°C a 0°C.

15 La secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C puede ser un homopolímero o un copolímero.

La secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C puede proceder en todo o en parte de uno o más monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C.

20 En caso de que esta secuencia sea un homopolímero, procede de monómeros tales que los homopolímeros preparados a partir de estos monómeros tienen temperaturas de transición vítrea inferiores o iguales a 20°C. Esta segunda
25 secuencia puede ser un homopolímero constituido por un solo tipo de monómero (donde la Tg del homopolímero correspondiente es inferior o igual a 20°C).

30 En caso de que la secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C sea un copolímero, puede proceder en todo o en parte de uno o de más monómeros, cuya naturaleza y concentración son seleccionadas de forma que la Tg del copolímero resultante sea inferior o igual a 20°C.

Puede comprender, por ejemplo:

- 35 - uno o más monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo una

Tg de -100°C a 20°C , preferentemente inferior a 15°C , especialmente de -80°C a 15°C y mejor inferior a 10°C , por ejemplo de -50°C a 0°C , y

5 - uno o más monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una Tg superior a 20°C , tales como los monómeros que tienen una Tg superior o igual a 40°C , por ejemplo una Tg de 40 a 150°C , preferentemente superior o igual a 50°C , por ejemplo de 50°C a 120°C y mejor superior o igual a 60°C , por ejemplo de 60°C a 120°C , y/o los
10 monómeros que tienen una Tg comprendida entre 20 y 40°C , tales como los descritos anteriormente.

Preferentemente, la secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C es un homopolímero.

15 Los monómeros cuyo homopolímero tiene una Tg inferior o igual a 20°C son preferentemente seleccionados entre los monómeros siguientes, o monómeros principales:

- los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{CHCOOR}_3$, representando R_3 un grupo alquilo no sustituido C_1 a C_{12} lineal o ramificado, a excepción del grupo terc-butilo, donde se encuentran eventualmente intercalados
20 uno o más heteroátomos seleccionados entre O, N y S;
- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_4$, representando R_4 un grupo alquilo no sustituido C_8 a C_{12} lineal o ramificado, donde se encuentran eventual-
25 mente intercalados uno o más heteroátomos seleccionados entre O, N y S;
- los ésteres de vinilo de fórmula $\text{R}_5\text{-CO-O-CH=CH}_2$, donde R_5 representa un grupo alquilo C_4 a C_{12} lineal o ramificado;
- 30 - los éteres de vinilo y de alquilo C_4 a C_{12} ;
- las N-alquil(C_4 a C_{12})acrilamidas, tales como la N-octilacrilamida,
- y sus mezclas.

35 Los monómeros principales particularmente preferidos para la secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C

son los acrilatos de alquilo cuya cadena de alquilo tiene de 1 a 10 átomos de carbono, a excepción del grupo terci-butilo, tales como el acrilato de metilo, el acrilato de isobutilo, el acrilato de 2-etilhexilo y sus mezclas.

5 c) Secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C

La secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C puede ser un homopolímero o un copolímero.

La secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C puede proceder en todo o en parte de uno o de más
10 monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea comprendida entre 20 y 40°C.

La secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C puede proceder en todo o en parte de monómeros tales
15 que el homopolímero correspondiente tiene una Tg superior o igual a 40°C y de monómeros tales que el homopolímero correspondiente tiene una Tg inferior o igual a 20°C.

En caso de que esta secuencia sea un homopolímero, procede de monómeros (o monómeros principales) tales que los
20 homopolímeros preparados a partir de estos monómeros tienen temperaturas de transición vítrea comprendidas entre 20 y 40°C. Esta primera secuencia puede ser un homopolímero constituido por un solo tipo de monómero (donde la Tg del homopolímero correspondiente va de 20°C a 40°C).

25 Los monómeros cuyo homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea comprendida entre 20 y 40°C son preferentemente seleccionados entre el metacrilato de n-butilo, el acrilato de ciclodecilo, el acrilato de neopentilo, la isodecilacrilamida y sus mezclas.

30 En caso de que la secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C sea un copolímero, procede en todo o en parte de uno o de más monómeros (o monómeros principales) cuya naturaleza y concentración son seleccionadas de tal forma que la Tg del copolímero resultante esté comprendi-
35 da entre 20 y 40°C.

Ventajosamente, la secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C es un copolímero procedente en todo o en parte:

- 5 - de monómeros principales cuyo correspondiente homopolímero tiene una Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo una Tg de 40°C a 150°C, preferentemente superior o igual a 50°C, por ejemplo de 50 a 120°C y mejor superior o igual a 60°C, por ejemplo de 60°C a 120°C, tales como los descritos anteriormente, y/o
- 10 - de monómeros principales cuyo correspondiente homopolímero tiene una Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo una Tg de -100 a 20°C, preferentemente inferior o igual a 15°C, especialmente de -80°C a 15°C y mejor inferior o igual a 10°C, por ejemplo de -50°C a 0°C,
- 15 tales como los descritos anteriormente, siendo seleccionados dichos monómeros de tal forma que la Tg del copolímero que forma la primera secuencia esté comprendida entre 20 y 40°C.

20 Tales monómeros principales son, por ejemplo, seleccionados entre el metacrilato de metilo, el acrilato y el metacrilato de isobornilo, el acrilato de butilo, el acrilato de 2-etilhexilo y sus mezclas.

25 Preferentemente, la proporción de la segunda secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C va del 10 al 85% en peso del polímero, mejor del 20 al 70% y aún mejor del 20 al 50%.

30 Preferentemente, cada una de la primera y segunda secuencias incluye al menos un monómero seleccionado entre el ácido acrílico, los ésteres de ácido acrílico, el ácido (met)acrílico, los ésteres de ácido (met)-acrílico y sus mezclas.

35 Ventajosamente, cada una de la primera y segunda secuencias procede en su totalidad de al menos un monómero seleccionado entre el ácido acrílico, los ésteres de ácido acrílico, el ácido (met)acrílico, los ésteres de ácido

(met)acrílico y sus mezclas.

Cada una de las secuencias puede, no obstante, contener en proporción minoritaria al menos un monómero constitutivo de la otra secuencia.

5 Así, la primera secuencia puede contener al menos un monómero constitutivo de la segunda secuencia y a la inversa.

Cada una de la primera y/o segunda secuencias puede incluir, aparte de los monómeros antes indicados, uno o más
10 de otros monómeros, llamados monómeros adicionales, diferentes de los monómeros principales antes citados.

La naturaleza y la cantidad de este o estos monómeros adicionales son seleccionadas de forma que la secuencia en la que se encuentran tenga la temperatura de transi-
15 ción vítrea deseada.

Este monómero adicional es, por ejemplo, seleccionado entre:

a) los monómeros hidrofílicos, tales como:

- los monómeros con insaturación(es) etilénica(s) que
20 tienen al menos una función ácido carboxílico o sulfónico, como por ejemplo:

el ácido acrílico, el ácido metacrílico, el ácido crotónico, el anhídrido maleico, el ácido itacónico, el ácido fumárico, el ácido maleico, el ácido acrilamido-
25 propanosulfónico, el ácido vinilbenzoico, el ácido vinilfosfórico y las sales de éstos;

- los monómeros con insaturación(es) etilénica(s) que tienen al menos una función amina terciaria, como la 2-
30 vinilpiridina, la 4-vinilpiridina, el metacrilato de dimetilaminoetilo, el metacrilato de dietil-aminoetilo, la dimetilaminopropilmetacril-amida y las sales de éstos;

- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOR}_6$,
donde R_6 representa un grupo alquilo lineal o
35 ramificado de 1 a 4 átomos de carbono, tal como un gru-

po metilo, etilo, propilo o isobutilo, estando dicho grupo alquilo substituido por uno o más substituyentes seleccionados entre los grupos hidroxilo (como el metacrilato de 2-hidro-xipropilo o el metacrilato de 2-hidroxi-etilo) y los átomos de halógenos (Cl, Br, I y F), tales como el metacrilato de trifluoroetilo;

5 - los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOR}_9$, representando R_9 un grupo alquilo C_6 a C_{12} lineal o ramificado donde se encuentran eventualmente intercalados uno o más heteroátomos seleccionados entre O, N y S, estando dicho grupo alquilo substituido por uno o más substituyentes seleccionados entre los grupos hidroxilo y los átomos de halógenos (Cl, Br, I y F);

10 - los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{CHCOOR}_{10}$, representando R_{10} un grupo alquilo C_1 a C_{12} lineal o ramificado substituido por uno o más substituyentes seleccionados entre los grupos hidroxilo y los átomos de halógeno (Cl, Br, I y F), tales como el acrilato de 2-hidroxi-propilo y el acrilato de 2-hidro-xietilo, o R_{10} representa un alquil(C_1-C_{12})-O-POE (polioxietileno) con repetición de la unidad de oxietileno de 5 a 30 veces, por ejemplo metoxi-POE, o R_{10} representa un grupo polioxietilenado que tiene de 5 a 30 unidades de óxido de etileno;

15 b) los monómeros con insaturación etilénica que tienen uno o más átomos de silicio, tales como el metacriloxipropiltrimetoxisilano o el metacriloxipropiltris(trimetilsiloxi)silano,

20 - y sus mezclas.

25 Son monómeros adicionales particularmente preferidos el ácido acrílico, el ácido metacrílico, el metacrilato de trifluoroetilo y sus mezclas.

30 Según un modo de realización, cada una de la primera y segunda secuencias del polímero secuenciado incluye al menos un monómero seleccionado entre los ésteres de ácido

35

(met)acrílico y eventualmente al menos un monómero adicional, tal como el ácido (met)acrílico, y sus mezclas.

Según otro modo de realización, cada una de la primera y segunda secuencias del polímero secuenciado procede en su totalidad de al menos un monómero seleccionado entre los ésteres de ácido (met)acrílico y eventualmente de al menos un monómero adicional, tal como el ácido (met)acrílico, y de sus mezclas.

Según un modo preferido de realización, el polímero secuenciado es un polímero no siliconado, es decir, un polímero exento de átomos de silicio.

Este o estos monómeros adicionales representan generalmente una cantidad inferior o igual al 30% en peso, por ejemplo del 1 al 30% en peso, preferentemente del 5 al 20% en peso y preferentemente aún del 7 al 15% en peso del peso total de la primera y/o segunda secuencias.

El polímero secuenciado puede ser obtenido por polimerización de radicales en solución según el procedimiento de preparación siguiente:

- 20 - se introduce una parte del solvente de polimerización en un reactor adaptado y se calienta hasta alcanzar la temperatura adecuada para la polimerización (típicamente entre 60 y 120°C);
- una vez alcanzada esta temperatura, se introducen los monómeros constitutivos de la primera secuencia en presencia de una parte del iniciador de polimerización;
- 25 - al cabo de un tiempo T correspondiente a una razón de conversión máxima del 90%, se introducen los monómeros constitutivos de la segunda secuencia y la otra parte del iniciador;
- 30 - se deja que la mezcla reaccione durante un tiempo T' (que va de 3 a 6 h), al cabo del cual se lleva la mezcla a temperatura ambiente;
- se obtiene el polímero en solución en el solvente de polimerización.
- 35

Primer modo de realización

Según un primer modo de realización, el polímero secuenciado comprende una primera secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C, tal como se ha descrito anteriormente en a), y una segunda secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C, tal como se ha descrito anteriormente en b).

Preferentemente, la primera secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C es un copolímero procedente de monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C, tales como los monómeros descritos anteriormente.

Ventajosamente, la segunda secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C es un homopolímero procedente de monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C, tales como los monómeros descritos anteriormente.

Preferentemente, la proporción de la secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C va del 20 al 90% en peso del polímero, mejor del 30 al 80% y aún mejor del 50 al 70%. Preferentemente, la proporción de la secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C va del 5 al 75% en peso del polímero, preferentemente del 15 al 50% y mejor del 25 al 45%.

Así, según una primera variante, el polímero según la invención puede comprender:

- una primera secuencia de Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo con una Tg de 70 a 110°C, que es un copolímero de metacrilato de metilo/ácido acrílico;
- una segunda secuencia de Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo de 0 a 20°C, que es un homopolímero de acrilato de metilo, y
- una secuencia intermedia, que es un copolímero de me-

tacrilato de metilo/ácido acrílico/acrilato de metilo.
Según una segunda variante, el polímero según la invención puede comprender:

5 - una primera secuencia de Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo de 70 a 100°C, que es un copolímero de metacrilato de metilo/ácido acrílico/metacrilato de trifluoroetilo;

10 - una segunda secuencia de Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo de 0 a 20°C, que es un homopolímero de acrilato de metilo, y

- una secuencia intermedia, que es un copolímero estadístico de metacrilato de metilo/ácido acrílico/acrilato de metilo/metacrilato de trifluoroetilo.

15 Según una tercera variante, el polímero según la invención puede comprender:

- una primera secuencia de Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo de 85 a 115°C, que es un copolímero de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo;

20 - una segunda secuencia de Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo de -85 a -55°C, que es un homopolímero de acrilato de 2-etilhexilo, y

- una secuencia intermedia, que es un copolímero estadístico de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de 2-etilhexilo.

25 Según una cuarta variante, el polímero según la invención puede comprender:

- una primera secuencia de Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo de 85 a 115°C, que es un copolímero de acrilato de isobornilo/metacrilato de metilo;

30 - una segunda secuencia de Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo de -85 a -55°C, que es un homopolímero de acrilato de 2-etilhexilo, y

35 - una secuencia intermedia, que es un copolímero estadístico de acrilato de isobornilo/metacrilato de metilo/acrilato de 2-etilhexilo.

Según una quinta variante, el polímero según la invención puede comprender:

- 5 - una primera secuencia de Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo de 95 a 125°C, que es un copolímero de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobornilo;
- una segunda secuencia de Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo de -85 a -55°C, que es un homopolímero de acrilato de 2-etilhexilo, y
- 10 - una secuencia intermedia, que es un copolímero estadístico de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobornilo/acrilato de 2-etilhexilo.

Según una sexta variante, el polímero según la invención puede comprender:

- 15 - una primera secuencia de Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo de 85 a 115°C, que es un copolímero de metacrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo;
- una segunda secuencia de Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo de -35 a -5°C, que es un homopolímero de acrilato de isobutilo, y
- 20 - una secuencia intermedia, que es un copolímero estadístico de metacrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de isobutilo.

Según una séptima variante, el polímero según la invención puede comprender:

- 25 - una primera secuencia de Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo de 95 a 125°C, que es un copolímero de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobornilo;
- una segunda secuencia de Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo de -35 a -5°C, que es un homopolímero de acrilato de isobutilo, y
- 30 - una secuencia intermedia, que es un copolímero estadístico de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobornilo/acrilato de isobutilo.

Según una octava variante, el polímero según la invención puede comprender:

- una primera secuencia de Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo de 60 a 90°C, que es un copolímero de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo;
- una segunda secuencia de Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo de -35 a -5°C, que es un homopolímero de acrilato de isobutilo, y
- una secuencia intermedia, que es un copolímero estadístico de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de isobutilo.

Los ejemplos siguientes ilustran de manera no limitativa polímeros correspondientes a este primer modo de realización. Las cantidades están expresadas en gramos.

Ejemplo 1: Preparación de un polímero de poli(metacrilato de metilo/ácido acrílico/acrilato de metilo)

Se introducen 100 g de acetato de butilo en un reactor de 1 litro y se aumenta luego la temperatura para pasar de la temperatura ambiente (25°C) a 90°C en 1 hora.

Se añaden entonces, a 90°C y en 1 hora, 180 g de metacrilato de metilo, 30 g de ácido acrílico, 40 g de acetato de butilo, 70 g de isopropanol y 1,8 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano (Trigonox[®] 141 de Akzo Nobel).

Se mantiene la mezcla 1 hora a 90°C.

Se introducen entonces en la mezcla anterior, siempre a 90°C y en 1 hora, 90 g de acrilato de metilo, 70 g de acetato de butilo, 20 g de isopropanol y 1,2 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano.

Se mantiene la mezcla 3 horas a 90°C, se diluye luego con 105 g de acetato de butilo y 45 g de isopropanol y se enfría después el conjunto.

Se obtiene una solución al 40% en materia activa de polímero en la mezcla de acetato de butilo/isopropanol.

Se obtiene un polímero que comprende una primera secuencia o bloque de poli(metacrilato de metilo/ácido acrílico) que tiene una Tg de 100°C, una segunda secuencia o

bloque de poliacrilato de metilo que tiene una Tg de 10°C y una secuencia intermedia, que es un polímero estadístico de metacrilato de metilo/ácido acrílico/poliacrilato de metilo.

5 Este polímero presenta una masa media ponderal de 52.000 y una masa media numérica de 18.000, o sea, un índice de polidispersidad I de 2,89.

Ejemplo 2: Preparación de un polímero de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de 2-etilhexilo)

10

Se introducen 100 g de isododecano en un reactor de 1 litro y se aumenta después la temperatura para pasar de la temperatura ambiente (25°C) a 90°C en 1 hora. Se añaden entonces, a 90°C y en 1 hora, 120 g de acrilato de isobornilo, 90 g de metacrilato de isobutilo, 110 g de isododecano y 1,8 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano (Trigonox[®] 141 de Akzo Nobel).

15

Se mantiene la mezcla 1 h 30 a 90°C.

20

Se introducen entonces en la mezcla anterior, siempre a 90°C y en 30 minutos, 90 g de acrilato de 2-etilhexilo, 90 g de isododecano y 1,2 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano.

Se mantiene la mezcla 3 horas a 90°C y se enfría después el conjunto.

25

Se obtiene una solución al 50% en materia activa de polímero en isododecano.

30

Se obtiene un polímero que comprende una primera secuencia o bloque de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo) que tiene una Tg de 80°C, una segunda secuencia de poliacrilato de 2-etilhexilo que tiene una Tg de -70°C y una secuencia intermedia, que es un polímero estadístico de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de 2-etilhexilo.

35

Este polímero presenta una masa media ponderal de 77.000 y una masa media numérica de 19.000, o sea, un índice de

polidispersidad I de 4,05.

Ejemplo 3: Preparación de un polímero de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de metilo/acrilato de 2-etilhexilo)

Se introducen 100 g de isododecano en un reactor de 1 litro y se aumenta después la temperatura para pasar de la temperatura ambiente (25°C) a 90°C en 1 hora. Se añaden entonces, a 90°C y en 1 hora, 150 g de acrilato de isobornilo, 60 g de metacrilato de metilo, 110 g de isododecano y 1,8 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano (Trigonox[®] 141 de Akzo Nobel).

Se mantiene la mezcla 1 h 30 a 90°C.

Se introducen entonces en la mezcla anterior, siempre a 90°C y en 30 minutos, 90 g de acrilato de 2-etilhexilo, 90 g de isododecano y 1,2 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano.

Se mantiene la mezcla 3 horas a 90°C y se enfría después el conjunto.

Se obtiene una solución al 50% en materia activa de polímero en isododecano.

Se obtiene un polímero que comprende una primera secuencia o bloque de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de metilo) que tiene una Tg de 100°C, una segunda secuencia de poli(acrilato de 2-etilhexilo) que tiene una Tg de -70°C y una secuencia intermedia, que es un polímero estadístico de acrilato de isobornilo/metacrilato de metilo/acrilato de 2-etilhexilo.

Este polímero presenta una masa media ponderal de 76.500 y una masa media numérica de 22.000, o sea, un índice de polidispersidad I de 3,48.

Ejemplo 4: Preparación de un polímero de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de isobornilo/acrilato de 2-etilhexilo)

Se introducen 100 g de isododecano en un reactor de 1 litro y se aumenta después la temperatura para pasar de la temperatura ambiente (25°C) a 90°C en 1 hora. Se añaden

den entonces, a 90°C y en 1 hora, 105 g de acrilato de isobornilo, 105 g de metacrilato de isobornilo, 110 g de isododecano y 1,8 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano (Trigonox[®] 141 de Akzo Nobel).

5 Se mantiene la mezcla 1 h 30 a 90°C.

Se introducen entonces en la mezcla anterior, siempre a 90°C y en 30 minutos, 90 g de acrilato de 2-etilhexilo, 90 g de isododecano y 1,2 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano.

10 Se mantiene la mezcla 3 horas a 90°C y se enfría después el conjunto.

Se obtiene una solución al 50% en materia activa de polímero en isododecano.

Se obtiene un polímero que comprende una primera secuen-
15 cia o bloque de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de isobornilo) que tiene una Tg de 110°C, una segunda secuencia de poli(acrilato de 2-etilhexilo) que tiene una Tg de -70°C y una secuencia intermedia, que es un polímero estadístico de acrilato de isobornilo/meta-crilato de
20 isobornilo/acrilato de 2-etilhexilo.

Este polímero presenta una masa media ponderal de 103.900 y una masa media numérica de 21.300, o sea, un índice de polidispersidad I de 4,89.

Segundo modo de realización

25 Según un segundo modo de realización, el polímero secuenciado comprende una primera secuencia que tiene una temperatura de transición vítrea (Tg) comprendida entre 20 y 40°C, conforme a las secuencias descritas en c), y una segunda secuencia que tiene una temperatura de tran-
30 sición vítrea inferior o igual a 20°C, tal como se ha descrito anteriormente en b), o una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C, tal como se ha descrito anteriormente en a).

Preferentemente, la proporción de la primera secuencia
35 que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C va del 10 al

85% en peso del polímero, mejor del 30 al 80% y aún mejor del 50 al 70%.

Cuando la segunda secuencia es una secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C, está preferentemente presente en una proporción del 10 al 85% en peso del polímero, mejor del 20 al 70% y aún mejor del 30 al 70%.

Cuando la segunda secuencia es una secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C, está preferentemente presente en una proporción del 10 al 85% en peso del polímero, mejor del 20 al 70% y aún mejor del 20 al 50%.

Preferentemente, la primera secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C es un copolímero procedente de monómeros tales que el homopolímero correspondiente tiene una Tg superior o igual a 40°C y de monómeros tales que el homopolímero correspondiente tiene una Tg inferior o igual a 20°C.

Ventajosamente, la segunda secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C o que tiene una Tg superior o igual a 40°C es un homopolímero.

Así, según una primera variante de este segundo modo de realización, el polímero secuenciado puede comprender:

- una primera secuencia de Tg comprendida entre 20 y 40°C, por ejemplo con una Tg de 25 a 39°C, que es un copolímero que incluye al menos un monómero de acrilato de metilo, al menos un monómero de metacrilato de metilo y al menos un monómero de ácido acrílico;
- una segunda secuencia de Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo de 85 a 125°C, que es un homopolímero compuesto por monómeros de metacrilato de metilo, y
- una secuencia intermedia que incluye al menos un monómero de acrilato de metilo, metacrilato de metilo, y
- una secuencia intermedia que incluye al menos un monómero de metacrilato de metilo, al menos un monómero de ácido acrílico y al menos un monómero de acrilato de

metilo.

Según una segunda variante de este segundo modo de realización, el polímero secuenciado puede comprender:

- 5 - una primera secuencia de Tg comprendida entre 20 y 40°C, por ejemplo con una Tg de 21 a 39°C, que es un copolímero consistente en acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de 2-etilhexilo;
- una segunda secuencia de Tg inferior o igual a 20°C, por ejemplo de -65 a -35°C, que es un homopolímero de metacrilato de metilo, y
- 10 - una secuencia intermedia, que es un copolímero estadístico de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de 2-etilhexilo.

Según una tercera variante de este segundo modo de realización, el polímero secuenciado puede comprender:

- 15 - una primera secuencia de Tg comprendida entre 20 y 40°C, por ejemplo con una Tg de 21 a 39°C, que es un copolímero de acrilato de isobornilo/acrilato de metilo/ácido acrílico;
- 20 - una segunda secuencia de Tg superior o igual a 40°C, por ejemplo de 85 a 115°C, que es un homopolímero de acrilato de isobornilo, y
- una secuencia intermedia, que es un copolímero estadístico de acrilato de isobornilo/acrilato de metilo/ácido acrílico.

A título ilustrativo, pero no limitativo, los polímeros correspondientes a este segundo modo de realización pueden ser preparados como sigue.

Ejemplo 5: Preparación de un polímero de poli(metacrilato de metilo/acrilato de metilo/ácido acrílico)

Se introducen 100 g de acetato de butilo en un reactor de 1 litro y se aumenta después la temperatura para pasar de la temperatura ambiente (25°C) a 90°C en 1 hora.

Se añaden entonces, a 90°C y en 1 hora, 50,4 g de metacrilato de metilo, 21 g de ácido acrílico, 138,6 g de

acrilato de metilo, 40 g de acetato de butilo, 70 g de isopropanol y 1,8 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano (Trigonox[®] 141 de Akzo Nobel).

Se mantiene la mezcla 1 hora a 90°C.

5 Se introducen entonces en la mezcla anterior, siempre a 90°C y en 1 hora, 90 g de metacrilato de metilo, 70 g de acetato de butilo, 20 g de isopropanol y 1,2 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano.

Se mantiene la mezcla 3 horas a 90°C, se diluye luego
10 con 105 g de acetato de butilo y 45 g de isopropanol y se enfría después el conjunto.

Se obtiene una solución al 40% en materia activa de polímero en la mezcla de acetato de butilo/iso-propanol.

El polímero obtenido comprende una primera secuencia o
15 bloque de poli(acrilato de metilo/metacrilato de metilo/ácido acrílico) que tiene una Tg de 35°C, una segunda secuencia o bloque de poli(metacrilato de metilo) que tiene una Tg de 100°C y una secuencia intermedia, que es un polímero estadístico de metacrilato de metilo/ácido
20 acrílico /poliacrilato de metilo.

Ejemplo 6: Preparación de un polímero de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de 2-etilhexilo)

Se introducen 100 g de isododecano en un reactor de 1
25 litro y se aumenta después la temperatura para pasar de la temperatura ambiente (25°C) a 90°C en 1 hora.

Se añaden entonces, a 90°C y en 1 hora, 54 g de acrilato de isobornilo, 75,6 g de metacrilato de isobutilo, 50,4 g de acrilato de 2-etilhexilo, 110 g de isododecano y 1,8 g
30 de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano (Trigonox[®] 141 de Akzo Nobel).

Se mantiene la mezcla 1 h 30 a 90°C.

Se introducen entonces en la mezcla anterior, siempre a
90°C y en 1 hora, 120 g de acrilato de 2-etilhexilo, 90
35 g de isododecano y 1,2 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano.

xanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano.

Se mantiene la mezcla 3 horas a 90°C, se diluye luego y se enfría después el conjunto.

Se obtiene una solución al 50% en materia activa de
5 polímero en isododecano.

Se obtiene un polímero que comprende una primera secuencia o bloque de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de 2-etilhexilo) que tiene una Tg de 25°C, una segunda secuencia de poli(acrilato de 2-etilhexilo que tiene una Tg de -50°C y una secuencia intermedia, que es un polímero estadístico de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de 2-etilhexilo.
10

La composición según la invención contiene preferentemente de un 0,1 a un 60% en peso en materia activa (o materia seca) del polímero, preferentemente de un 0,5 a un 50% en peso y preferentemente aún de un 1 a un 40% en peso.
15

Gelificante

La composición de la invención contiene igualmente al menos un agente para gelificar el medio líquido orgánico de la composición. El gelificante puede aumentar la viscosidad del medio líquido orgánico y puede dar lugar a una composición sólida o colable cuando se introduce en dicho medio líquido orgánico.
20
25

El gelificante puede ser seleccionado entre los gelificantes en forma de polímero y los gelificantes en forma mineral.

En un modo de realización, el gelificante no es soluble en una fase acuosa o en agua.
30

El gelificante según la presente invención es preferentemente seleccionado entre el grupo constituido por los agentes que gelifican por medio de un entrecruzamiento químico y los agentes que gelifican por medio de un entrecruzamiento físico.
35

Gelificantes que gelifican por entrecruzamiento químico

Según un modo de realización, se prefieren los poliorganosiloxanos elastoméricos entrecruzados de estructura tridimensional, tales como las resinas siliconadas MQ, los polialquilsesquioxanos, en particular los polimetilsesquioxanos, y las resinas entrecruzadas por medio de una hidrosililación. Estas resinas siliconadas pueden llevar grupos hidrofílicos, tales como el polioxietileno o el copoli(oxietileno/oxipropileno).

Como poliorganosiloxanos que pueden ser utilizados en la invención, se pueden citar los poliorganosiloxanos elastoméricos entrecruzados descritos en la solicitud EP-A-0.295.886, cuya divulgación es incorporada en este texto a modo de referencia. Según esta solicitud, se obtienen por una reacción de adición y un entrecruzamiento, en presencia de un catalizador de tipo platino, de al menos:

- (a) un poliorganosiloxano que tiene al menos dos grupos alqueno inferior C_2 a C_6 por molécula y
- (b) un poliorganosiloxano que tiene al menos dos átomos de hidrógeno unidos a un átomo de silicio por molécula. Es también posible utilizar los poliorganosiloxanos descritos en la patente EE.UU. 5.266.321, cuya divulgación es incorporada en este texto a modo de referencia. Según esta patente, se seleccionan, en particular, entre:

- i) los poliorganosiloxanos que tienen unidades R_2SiO y $RSiO_{1,5}$ y eventualmente unidades $R_3SiO_{0,5}$ y/o SiO_2 , donde los radicales R, independientemente unos de otros, son seleccionados entre un hidrógeno, un alquilo tal como metilo, etilo o propilo, un arilo tal como fenilo o toliilo o un grupo alifático insaturado tal como vinilo, yendo la razón ponderal de las unidades R_2SiO con respecto a las unidades $RSiO_{1,5}$ de 1/1 a 30/1;

- ii) los poliorganosiloxanos que son insolubles e hinchables en aceite siliconado, obtenidos por

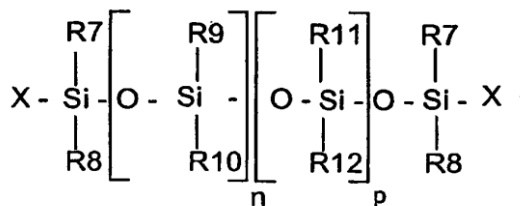
adición de un poliorganohidrogenosiloxano (1) y de un poliorganosiloxano (2) que tiene grupos alifáticos insaturados, de tal forma que la cantidad de hidrógeno o de grupos alifáticos insaturados en (1) y (2) respectivamente
5 te vaya del 1 al 20% molar cuando el poliorganosiloxano no es cíclico y del 1 al 50% molar cuando el poliorganosiloxano es cíclico. Eventualmente, estos poliorganosiloxanos pueden tener de 1 a 40 grupos oxialquileno, tales como grupos oxipropileno y/u oxietileno.

10 Como ejemplos de poliorganosiloxanos que pueden ser utilizados según la invención, se pueden citar los comercializados o fabricados bajo las denominaciones KSG6 de Shin-Etsu, Trefil E-505C o Trefil E-506C de Dow Corning y Gransil de Grant Industries (SR-CYC, SR DMF10, SR-DC556)
15 o los comercializados en forma de geles preconstituidos (KSG15, KSG17, KSG16, KSG18 y KSG21 de Shin-Etsu y Gransil SR 5CYC gel, Gransil SR DMF 10 gel, Gransil SR DC556 gel, SF 1204 y JK 113 de General Electric. También se puede utilizar una mezcla de estos productos comerciales.
20 *Gelificantes que gelifican por medio de un entrecruzamiento físico*

Se prefieren los gelificantes que gelifican por medio de un entrecruzamiento físico, en particular por medio de una agitación molecular, de interacciones de hidrógeno o
25 de interacciones dipolares, así como los polímeros liposolubles que tienen grupos de cristales líquidos.

Los gelificantes que gelifican por medio de una agitación molecular son los polímeros que tienen pesos moleculares elevados, preferiblemente superiores a 500.000, tales como las gomas siliconadas.
30

La goma siliconada puede responder a la fórmula:



donde:

R_7 , R_8 , R_{11} y R_{12} son idénticos o diferentes y cada uno es seleccionado entre los radicales alquilo de 1 a 6 átomos de carbono;

R_9 y R_{10} son idénticos o diferentes y cada uno es seleccionado entre los radicales alquilo de 1 a 6 átomos de carbono y los radicales arilo;

X es seleccionado entre los radicales alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, un radical hidroxilo y un radical vinilo;

n y p son seleccionados para conferir a la goma siliconada una viscosidad superior a 100.000 mPa.s, tal como superior a 500.000 mPa.s.

En general, n y p pueden tomar cada uno valores de 0 a 5.000, tales como de 0 a 3.000.

Entre las gomas siliconadas que pueden ser utilizadas como gelificante según la invención, se pueden citar aquéllas para las cuales:

- los sustituyentes R_7 a R_{12} y X representan un grupo metilo, $p = 0$ y $n = 2.700$, tales como el producto comercializado o fabricado bajo la denominación SE30 por la sociedad General Electric;

- los sustituyentes R_7 a R_{12} y X representan un grupo metilo, $p = 0$ y $n = 2.300$, tales como el producto comercializado o fabricado bajo la denominación AK 500 000 por la sociedad Wacker;

- los sustituyentes R_7 a R_{12} representan un grupo metilo, el sustituyente X representa un grupo hidroxilo, $p = 0$ y $n = 2.700$, en forma de una solución al 13% en ciclopentasiloxano, tales como el producto comer-

cializado o fabricado bajo la denominación Q2-1401 por la sociedad Dow Corning;

- los sustituyentes R_7 a R_{12} representan un grupo metilo, el sustituyente X representa un grupo hidroxilo, $p = 0$ y $n = 2.700$, en forma de una solución al 13% en polidimetilsiloxano, tales como el producto comercializado o fabricado bajo la denominación Q2-1403 por la sociedad Dow Corning, y

- los sustituyentes R_7 , R_8 , R_{11} , R_{12} y X representan un grupo metilo y los sustituyentes R_9 y R_{10} representan un grupo arilo, de forma que el peso molecular de la goma sea de aproximadamente 600.000, por ejemplo el producto comercializado o fabricado bajo la denominación 761 por la sociedad Rhône-Poulenc (Rhodia Chimie).

Los gelificantes que gelifican el medio líquido orgánico por medio de interacciones de hidrógeno son preferentemente seleccionados entre el grupo constituido por:

- los polímeros de aminosiliconas que tienen grupos triazinilo o grupos pirimidinilo unidos a los grupos amino de aminosiliconas, tal como se describe en la solicitud de patente EP 0.751.170, cuya divulgación es incorporada en este texto a modo de referencia;

- las poliamidas no siliconadas, cuyos extremos llevan funciones éster o triamida, tales como los compuestos descritos en las patentes y en las solicitudes de patente EE.UU. 5.783.657, EE.UU. 6.268.466, WO 01/95871, WO 00/40216, EE.UU. 2002/0035237 y EP 1.068.856, cuya divulgación es incorporada en este texto a modo de referencia;

- los poliuretanos, tales como los compuestos descritos en las solicitudes de patente DE 100 22 247 y FR 2.814.365, cuya divulgación es incorporada en este texto a modo de referencia, y

- los polímeros (met)acrílicos y/o vinílicos

portadores de grupos laterales que pueden crear interacciones de hidrógeno mutuas, tales como los compuestos descritos en la solicitud de patente WO 93/01797, cuya divulgación es incorporada en este texto a modo de referencia.

Los gelificantes pueden ser también seleccionados entre el grupo constituido por:

- los copolímeros tales como el poliestireno-silicona o el polietileno-silicona, descritos en las patentes EE.UU. 6.225.390, EE.UU. 6.160.054, EE.UU. 6.174.968 y EE.UU. 6.225.390, cuyas divulgaciones son incorporadas en este texto a modo de referencia;

- los copolímeros que tienen una secuencia siliconada y otra secuencia o injerto que es polivinílico o poli(met)acrílico, tales como los descritos en las patentes EE.UU. 5.468.477 y EE.UU. 5.725.882, cuyas divulgaciones son incorporadas en este texto a modo de referencia;

- los polímeros o copolímeros resultantes de la polimerización o la copolimerización de un monómero etilénico, que tienen uno o más enlaces etilénicos, preferiblemente conjugados (o dienos);

- los polímeros o copolímeros resultantes de la polimerización o la copolimerización de un monómero etilénico; en particular, se pueden utilizar copolímeros vinílicos, acrílicos o metacrílicos. El gelificante etilénico puede incluir, por ejemplo, un bloque de estireno (S) o un bloque de alquilestireno (AS) y un bloque seleccionado entre los bloques de etileno/butileno (EB), etileno/propileno (EP), butadieno (B), isopreno (I), acrilato (A) o metacrilato (MA), o una asociación de estos bloques.

En un modo de realización, se utiliza como gelificante un copolímero que tiene al menos un bloque de estireno. Se puede utilizar un copolímero tribloque, y en particu-

lar los de tipo poliestireno/poliisopreno o poliestireno/polibutadieno, tales como los comercializados o fabricados bajo la denominación «Luvitol HSB» por BASF, y los de tipo poliestireno/copoli(etileno-propileno), o alternativamente los de tipo poliestireno/copoli(etileno/butileno), tales como los comercializados o fabricados bajo la marca de fábrica «Kraton» por Shell Chemical Co., o Gelled Permethyl 99A por Penreco. También se pueden utilizar copolímeros de estireno-metacrilato.

10 Como gelificante etilénico que puede ser utilizado en la composición de la invención, se pueden citar, por ejemplo, el Kraton G1650 (SEBS), el Kraton G1651 (SEBS), el Kraton G1652 (SEBS), el Kraton G1657X (SEBS), el Kraton G1701X (SEP), el Kraton G1702X (SEP), el Kraton G1726X
15 (SEB), el Kraton D-1101 (SBS), el Kraton D-1102 (SBS), el Kraton D-1107 (SIS), el Gelled Permethyl 99A-750, el Gelled Permethyl 99A-753-58, el Gelled Permethyl 99A-753-59, el Versagel 5970 y el Versagel 5960 de la casa Penreco y OS 129880, OS 129881 y OS 84383 de la casa Lubrizol
20 (copolímero de estireno-metacrilato).

También se incluyen en la presente invención di- o tri-bloques tales como el poliestireno-copoli(etileno-propileno) o el poliestireno-copoli(etileno/butileno), tales como los descritos en las solicitudes de patente WO
25 98/38981 y EE.UU. 2002/0055562.

Los gelificantes que gelifican por medio de interacciones dipolares son preferiblemente seleccionados entre los compuestos descritos en los documentos WO 01/30886 y EE.UU. 6.228.967, cuyas divulgaciones son incorporadas en
30 este texto a modo de referencia. Los grupos ionizados de dichos compuestos, por ejemplo los grupos zwitteriónicos, crean dichas interacciones dipolares.

Los gelificantes tales como los polímeros liposolubles que tienen grupos de cristales líquidos son igualmente
35 preferidos según la presente invención, especialmente los

polímeros liposolubles cuyo esqueleto es siliconado, vinílico y/o (met)acrílico y que poseen grupos de cristales líquidos laterales, en particular los compuestos descritos en la solicitud de patente FR 2.816.503, cuya divulgación es incorporada en este texto a modo de referencia.

En otro modo de realización, el gelificante puede estar en forma mineral.

El gelificante puede ser una arcilla modificada. Como arcillas modificadas que pueden ser utilizadas, se pueden citar las hectoritas modificadas por un cloruro de amonio de un ácido graso C₁₀ a C₂₂, tal como una hectorita modificada por cloruro de diestearildimetilamonio, también conocida como bentonita de quaternium-18, tal como los productos comercializados o fabricados bajo las denominaciones Bentone 34 por la sociedad Rheox y Claytone XL, Claytone 34 y Claytone 40 comercializados o fabricados por la sociedad Southern Clay, las arcillas modificadas conocidas bajo la denominación de bentonitas de benzalconio y de quaternium-18 y comercializadas o fabricadas bajo las denominaciones Claytone HT, Claytone GR y Claytone PS por la sociedad Southern Clay, las arcillas modificadas por cloruro de estearildimetilbenzoilamonio, conocidas como bentonitas de esteralconio, tales como los productos comercializados o fabricados bajo las denominaciones Claytone APA y Claytone AF por la sociedad Southern Clay, y Baragel 24, comercializado o fabricado por la sociedad Rheox.

Como otros gelificantes minerales que pueden ser utilizados en la invención, se puede citar la sílice, tal como la sílice pirogenizada. La sílice pirogenizada puede tener un tamaño de partículas que puede ser nanométrico o micrométrico, por ejemplo de aproximadamente 5 nm a 200 nm.

Las sílices pirogenizadas pueden ser obtenidas por una

hidrólisis a temperatura elevada de un compuesto volátil de silicio en una llama oxhídrica, que produce una sílice finamente dividida. Este procedimiento permite la obtención de sílices hidrofílicas que poseen un número importante de grupos silanol en su superficie. Los grupos silanol pueden ser reemplazados, por ejemplo, por grupos hidrofóbicos: esto da entonces una sílice hidrofóbica. Los grupos hidrofóbicos pueden ser:

- grupos trimetilsiloxilo, que se obtienen, en particular, por tratamiento de sílice pirogenizada en presencia de hexametildisilazano. Las sílices así tratadas son conocidas como «sililato de sílice» según la CTFA (6ª edición, 1995). Están comercializadas o fabricadas, por ejemplo, bajo las referencias «Aerosil R812®» por la sociedad Degussa y «CAB-O-SIL TS-530®» por la sociedad Cabot;

- grupos dimetilsililoxilo o polidimetilsiloxano, que se obtienen, en particular, por tratamiento de sílice pirogenizada en presencia de polidimetildisiloxano o de dimetildiclorosilano. Las sílices así tratadas son conocidas como «dimetilsililato de sílice» según la CTFA (6ª edición, 1995). Están comercializadas o fabricadas, por ejemplo, bajo las referencias «Aerosil R972®» y «Aerosil R974®» por la sociedad Degussa y «CAB-O-SIL TS-610®» y «CAB-O-SIL TS-720®» por la sociedad Cabot;

- grupos derivados de la reacción de sílice pirogenizada con alquilatos de silano o siloxanos. Estas sílices tratadas son, por ejemplo, los productos comercializados o fabricados bajo la referencia «Aerosil R805®» por la sociedad Degussa.

Según la invención, se puede utilizar como gelificante una sílice hidrofóbica, tal como una sílice pirogenizada.

El gelificante puede ser utilizado, por ejemplo, en concentraciones del 0,05% al 35% del peso total de la compo-

sición, por ejemplo del 0,5% al 20% o del 1% al 10%.

La composición según la invención puede incluir un medio hidrofílico constituido por agua o una mezcla de agua y de solvente(s) orgánico(s) hidrofílico(s), como los alcoholes y especialmente los monoalcoholes inferiores lineales o ramificados de 2 a 5 átomos de carbono, como el etanol, el isopropanol o el n-propanol, y los polioles como la glicerina, la diglicerina, el propilenglicol, el sorbitol, el pentilenglicol y los poli-etilenglicoles, o también éteres C₂ y aldehídos C₂-C₄ hidrofílicos.

El agua o la mezcla de agua y de solventes orgánicos hidrofílicos puede estar presente en la composición según la invención en un contenido del 0,1% al 99% en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente del 10% al 80% en peso.

La composición según la invención incluye un medio líquido orgánico cosméticamente aceptable (tolerancia, toxicología y tacto aceptables).

Según un modo de realización particularmente preferido, el medio líquido orgánico de la composición contiene al menos un solvente orgánico, que es el o uno de los solventes de polimerización del polímero secuenciado tal como se ha descrito anteriormente. Ventajosamente, dicho solvente orgánico es el líquido mayoritario en peso en el medio líquido orgánico de la composición cosmética.

Según un modo de realización, el medio líquido orgánico incluye cuerpos grasos líquidos a temperatura ambiente (25°C en general). Estos cuerpos grasos líquidos pueden ser de origen animal, vegetal, mineral o sintético.

Como cuerpos grasos líquidos a temperatura ambiente, frecuentemente llamados aceites, utilizables en la invención, se pueden citar: los aceites hidrocarbonados de origen animal, tales como el perhidroescualeno; los aceites hidrocarbonados vegetales, tales como los triglicéridos líquidos de ácidos grasos de 4 a 10 átomos de carbo-

no, como los triglicéridos de los ácidos heptanoico u octanoico, o también los aceites de girasol, de maíz, de soja, de pepitas de uva, de sésamo, de albaricoque, de macadamia, de ricino o de aguacate, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico y el aceite de jojoba o de manteca de karité; los hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, tales como los aceites de parafina y sus derivados, la vaselina, los polidecenos y el poliisobuteno hidrogenado, tal como el Parleam; los ésteres y los éteres de síntesis, especialmente de ácidos grasos, como por ejemplo el aceite de Purcellin, el miristato de isopropilo, el palmitato de 2-etilhexilo, el estearato de 2-octildodecilo, el erucato de 2-octildodecilo y el isoestearato de isoestearilo; los ésteres hidroxilados, como el lactato de isoestearilo, el hidroxiestearato de octilo, el hidroxiestearato de octildodecilo, el malato de diisoestearilo, el citrato de triisocetilo y heptanoatos, octanoatos y decanoatos de alcoholes grasos; ésteres de poliol, como el dioctanoato de propilenglicol, el diheptanoato de neopentilglicol y el diisononanoato de dietilenglicol; y los ésteres del pentaeritritol; alcoholes grasos de 12 a 26 átomos de carbono, como el octildodecanol, el 2-butiloctanol, el 2-hexildecanol, el 2-undecilpentadecanol y el alcohol oleico; los aceites fluorados parcialmente hidrocarbonados y/o siliconados; los aceites siliconados, como los polimetilsiloxanos (PDMS) volátiles o no, lineales o cíclicos, como las ciclometiconas y las dimeticonas, que llevan eventualmente un grupo fenilo, como las feniltrimeticonas, los feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, los difenilmetildimetiltrisiloxanos, las difenildimeticonas, las fenildimeticonas y los polimetilfenilsiloxanos; y sus mezclas.

Estos aceites pueden estar presentes en un contenido del 0,01 al 90% y mejor del 0,1 al 85% en peso, con respecto

al peso total de la composición.

El medio líquido orgánico de la composición según la invención puede también contener uno o más solventes orgánicos cosméticamente aceptables (tolerancia, toxicología y tacto aceptables).

Estos solventes pueden estar generalmente presentes en un contenido del 0,1 al 90%, preferentemente aún del 10 al 90% en peso, con respecto al peso total de la composición, y mejor del 30 al 90%.

Como solventes utilizables en la composición de la invención, se pueden citar, aparte de los solventes orgánicos hidrofílicos citados anteriormente, las cetonas líquidas a temperatura ambiente, tales como metiletilcetona, metilisobutilcetona, diisobutilcetona, isoforona, ciclohexanona y acetona; los éteres de propilenglicol líquidos a temperatura ambiente, tales como el éter monometílico de propilenglicol, el acetato de éter monometílico de propilenglicol y el éter mono-n-butílico de dipropilenglicol; los ésteres de cadena corta (de 3 a 8 átomos de carbono en total), tales como el acetato de etilo, el acetato de metilo, el acetato de propilo, el acetato de n-butilo y el acetato de isopentilo; los éteres líquidos a temperatura ambiente, tales como el éter dietílico, el éter dimetílico o el éter diclorodietílico; los alcanos líquidos a temperatura ambiente, tales como el decano, el heptano, el dodecano, el isododecano y el ciclohexano; los compuestos cíclicos aromáticos líquidos a temperatura ambiente, tales como el tolueno y el xileno; y los aldehídos líquidos a temperatura ambiente, tales como el benzaldehído, el acetaldehído y sus mezclas.

La composición puede incluir, aparte del polímero secuenciado antes descrito, un polímero adicional, tal como un polímero filmógeno. Según la presente invención, se entiende por "polímero filmógeno" un polímero apto para formar por sí solo o en presencia de un agente auxiliar

de formación de película una película continua y adherente sobre un soporte, especialmente sobre las materias queratínicas,

Entre los polímeros filmógenos utilizables en la composición de la presente invención, se pueden citar los polímeros sintéticos, de tipo radicales o de tipo poli-condensado, los polímeros de origen natural y sus mezclas. Como polímero filmógeno, se pueden citar, en particular, los polímeros acrílicos, los poliuretanos, los poliésteres, las poliamidas, las poliureas y los polímeros celulósicos, como la nitrocelulosa.

Se puede asociar el polímero a uno o más agentes auxiliares de formación de película. Tal agente de formación de película puede ser seleccionado entre todos los compuestos conocidos por el experto en la técnica como susceptibles de cumplir la función buscada, y especialmente entre los agentes plastificantes y los agentes de coalescencia.

La composición según la invención puede incluir al menos una cera. Por cera, en el sentido de la presente invención, se entiende un compuesto lipofílico, sólido a temperatura ambiente (25°C), con cambio de estado sólido/líquido reversible, que tiene un punto de fusión superior o igual a 30°C, que puede ir hasta 120°C.

Se puede medir el punto de fusión de la cera con ayuda de un calorímetro de barrido diferencial (D.S.C.), por ejemplo el calorímetro vendido bajo la denominación DSC 30 por la sociedad METLER.

Las ceras pueden ser hidrocarbonadas, fluoradas y/o siliconadas y ser de origen vegetal, mineral, animal y/o sintético. En particular, las ceras presentan una temperatura de fusión superior a 25°C y mejor superior a 45°C.

Como cera utilizable en la composición de la invención, se pueden citar la cera de abejas, la cera de Carnauba o de Candelilla, la parafina, las ceras microcristalinas,

la ceresina o la ozocerita; las ceras sintéticas, como las ceras de polietileno o de Fischer Tropsch, y las ceras de siliconas, como las alquil- o alcoxi-dimeticonas de 16 a 45 átomos de carbono.

5 La naturaleza y la cantidad de los cuerpos grasos sólidos son función de las propiedades mecánicas y de las texturas buscadas. A título indicativo, la composición puede contener de un 0 a un 50% en peso de ceras con respecto al peso total de la composición, y mejor de un 1 a
10 un 30% en peso.

La composición según la invención puede además incluir una o más materias colorantes seleccionadas entre los colorantes hidrosolubles y las materias colorantes pulverulentas, como los pigmentos, los nácares y las lentejuelas, bien conocidas por el experto en la técnica. Las materias colorantes pueden estar presentes en la composición en un contenido del 0,01% al 50% en peso con respecto al peso de la composición, preferentemente del 0,01%
15 al 30% en peso.

20 Por pigmentos, hay que entender partículas de cualquier forma, blancas o de color, minerales u orgánicas, insolubles en el medio fisiológico, destinadas a dar color a la composición.

Por nácares, hay que entender partículas de cualquier
25 forma irisadas, especialmente producidas por determinados moluscos en su concha o bien sintetizadas.

Los pigmentos pueden ser blancos o de color, minerales y/u orgánicos. Se pueden citar, entre los pigmentos minerales, el dióxido de titanio, eventualmente tratado en
30 superficie, los óxidos de zirconio o de cerio, así como los óxidos de zinc, de hierro (negro, amarillo o rojo) o de cromo, el violeta de manganeso, el azul ultramar, el hidrato de cromo y el azul férrico y los polvos metálicos, como el polvo de aluminio o el polvo de cobre. Entre
35 los pigmentos orgánicos, se pueden citar el negro de

carbón, los pigmentos de tipo D & C y las lacas a base de carmín de cochinilla, de bario, de estroncio, de calcio o de aluminio.

Se pueden citar también los pigmentos con efecto, tales
5 como las partículas que llevan un substrato orgánico o mineral, natural o sintético, por ejemplo el vidrio, las resinas acrílicas, el poliéster, el poliuretano, el tereftalato de polietileno, las cerámicas o las alúminas, estando dicho substrato recubierto o no de sustancias
10 metálicas, como el aluminio, el oro, la plata, el platino, el cobre o el bronce, o de óxidos metálicos, como el dióxido de titanio, el óxido de hierro, el óxido de cromo y sus mezclas.

Los pigmentos nacarados pueden ser seleccionados entre
15 los pigmentos nacarados blancos, tales como la mica recubierta de titanio o de oxiclорuro de bismuto, los pigmentos nacarados de color, tales como la mica titanio recubierta con óxidos de hierro, la mica titanio recubierta especialmente con azul férrico u óxido de cromo y la mica
20 titanio recubierta con un pigmento orgánico del tipo antes citado, así como los pigmentos nacarados a base de oxiclорuro de bismuto. Se pueden utilizar igualmente los pigmentos interferenciales, especialmente con cristales líquidos o de múltiples capas.

25 Los colorantes hidrosolubles son, por ejemplo, el jugo de remolacha y el azul de metileno.

La composición según la invención puede incluir además una o más cargas, especialmente en un contenido del 0,01% al 50% en peso con respecto al peso total de la composición,
30 ción, preferentemente del 0,01% al 30% en peso. Por cargas, hay que entender partículas de cualquier forma, incoloras o blancas, minerales o de síntesis, insolubles en el medio de la composición sea cual sea la temperatura a la cual se fabrica la composición. Estas cargas sirven
35 especialmente para modificar la reología o la textura de

la composición.

Las cargas pueden ser minerales u orgánicas y de cualquier forma, plaquetarias, esféricas u oblongas, sea cual sea la forma cristalográfica (por ejemplo laminar, cúbica, hexagonal, ortorrómbica, etc.). Se pueden citar el talco, la mica, la sílice, el caolín, los polvos de poliamida (Nylon®) (Orgasol®, de la casa Atochem), de poli-β-alanina y de polietileno, los polvos de polímeros de tetrafluoroetileno (Teflón®), la lauroillisina, el almidón, el nitruro de boro, las microesferas huecas poliméricas, tales como las de cloruro de polivinilideno/acrilonitrilo, como el Expancel® (Nobel Industrie) o de copolímeros de ácido acrílico (Polytrap®, de la sociedad Dow Corning), y las microperlas de resina de silicona (Tospearls® de Toshiba, por ejemplo), las partículas de poliorganosiloxanos elastoméricos, el carbonato de calcio precipitado, el carbonato y el hidrocarbonato de magnesio, el hidroxapatito, las microesferas de sílice huecas (Silica Beads®, de Maprecos), las microcápsulas de vidrio o de cerámica, los jabones metálicos derivados de ácidos orgánicos carboxílicos de 8 a 22 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo el estearato de zinc, de magnesio o de litio, el laurato de zinc o el miristato de magnesio.

La composición según la invención puede presentarse especialmente en forma de barra, de suspensión, de dispersión, de solución, de gel, de emulsión, especialmente de emulsión de aceite-en-agua (Ac/Ag) o de agua-en-aceite (Ag/Ac) o múltiple (Ag/Ac/Ag o poliol/Ac/Ag o Ac/Ag/Ac), de crema, de pasta, de espuma, de dispersión de vesículas, especialmente de lípidos iónicos o no, de loción bifásica o multifásica, de spray, de polvo, de pasta, especialmente de pasta flexible (especialmente de pasta con una viscosidad dinámica a 25°C del orden de 0,1 a 40 Pa.s bajo una velocidad de cizallamiento de 200 s⁻¹ después de

10 minutos de medición en geometría cónico/plana). La composición puede ser anhidra; por ejemplo, puede tratarse de una pasta anhidra.

5 El experto en la técnica podrá seleccionar la forma galénica apropiada, así como su método de preparación, en base a sus conocimientos generales, teniendo en cuenta, por una parte, la naturaleza de los constituyentes utilizados, especialmente su solubilidad en el soporte, y por otra la aplicación contemplada para la composición.

10 La composición según la invención puede ser una composición de maquillaje, como los productos para la tez (bases de maquillaje), los coloretes o las sombras de ojos, las barras de labios, los productos enmascaradores de ojeras, los rímeles, los perfiladores de ojos, los productos de
15 maquillaje de las cejas, los lápices de labios o de ojos, los productos para las uñas, tales como los esmaltes de uñas, los productos de maquillaje del cuerpo y los productos de maquillaje del cabello (mascarilla o laca para cabello).

20 La composición según la invención puede ser igualmente un producto de cuidado de la piel del cuerpo y de la cara, especialmente un producto solar o de coloración de la piel (tal como un autobronceador).

25 La presente invención tiene también por objeto un conjunto cosmético consistente en:

- un recipiente que delimita al menos un compartimento, cuyo recipiente está cerrado por un elemento de cierre, y

30 - una composición tal como se ha descrito anteriormente dispuesta en el interior de dicho compartimento.

El recipiente puede tener cualquier forma adecuada. Puede tener especialmente forma de frasco, de tubo, de bote, de estuche, de caja, de sobre o de maletín.

35 El elemento de cierre puede estar en forma de un tapón

amovible, de una tapadera, de un opérculo, de una tira desgarrable o de una cápsula, especialmente del tipo que lleva un cuerpo fijado al recipiente y una gorra articulada sobre el cuerpo. Puede estar también en forma de un
5 elemento que asegure el cierre selectivo del recipiente, especialmente una bomba, una válvula o una chapaleta.

El recipiente puede estar asociado a un aplicador, especialmente en forma de un cepillo que lleva una disposición de pelos mantenidos por un hilo trenzado. Tal brocha
10 trenzada está descrita especialmente en la patente EE.UU. 4.887.622. Puede estar también en forma de un peine que lleva una pluralidad de elementos de aplicación, obtenidos especialmente por moldeado. Tales peines están descritos, por ejemplo, en la patente FR 2.796.529. El aplicador puede estar en forma de un pincel, tal como se describe, por ejemplo, en la patente FR 2.722.380. El aplicador puede estar en forma de un bloque de espuma o de elastómero, de un rotulador o de una espátula. El aplicador puede estar libre (borla o esponja) o solidario a un
15 vástago portado por el elemento de cierre, tal como se describe, por ejemplo, en la patente EE.UU. 5.492.426. El aplicador puede ser solidario al recipiente, tal como describe, por ejemplo, la patente FR 2.761.959.

El producto puede estar contenido directamente en el recipiente o indirectamente. A modo de ejemplo, el producto
25 puede estar dispuesto sobre un soporte impregnado, especialmente en forma de una toallita o de un tampón, y dispuesto (unitariamente o como una pluralidad) en una caja o en un sobre. Tal soporte que incorpora el producto está descrito, por ejemplo, en la solicitud WO 01/03538.

El elemento de cierre puede estar acoplado al recipiente por atornillamiento. Alternativamente, el acoplamiento entre el elemento de cierre y el recipiente se realiza de otro modo que por atornillamiento, especialmente por un
35 mecanismo de bayoneta, por trinquete, presión, soldadura

o encoladura o por atracción magnética. Por "trinquete", se entiende, en particular, todo sistema que implique el paso de un burlete o de un cordón de materia por deformación elástica de una porción, especialmente del elemento de cierre, y luego por retorno a la posición de no tensión elásticamente de dicha porción tras el paso del burlete o del cordón.

El recipiente puede estar al menos en parte realizado en material termoplástico. A modo de ejemplos de materiales termoplásticos, se pueden citar el polipropileno o el polietileno. Alternativamente, el recipiente está realizado en material no termoplástico, especialmente en vidrio o en metal (o aleación).

El recipiente puede ser de paredes rígidas o de paredes deformables, especialmente en forma de un tubo o de un frasco tubo.

El recipiente puede incluir medios destinados a provocar o facilitar la distribución de la composición. A modo de ejemplo, el recipiente puede ser de paredes deformables para provocar la salida de la composición en respuesta a una sobrepresión en el interior del recipiente, cuya sobrepresión es provocada por aplastamiento elástico (o no elástico) de las paredes del recipiente. Alternativamente, especialmente cuando el producto está en forma de barra, esta última puede ser arrastrada por un mecanismo a pistón. Siempre en el caso de una barra, especialmente de producto de maquillaje (barra de labios, base de maquillaje, etc.), el recipiente puede llevar un mecanismo, especialmente de cremallera, o con un vástago roscado, o con una rampa helicoidal, apto para desplazar una barra en la dirección de dicha abertura. Tal mecanismo está descrito, por ejemplo, en la patente FR 2.806.273 o en la patente FR 2.775.566. Tal mecanismo para un producto líquido está descrito en la patente FR 2.727.609.

El recipiente puede estar constituido por un maletín con

un fondo que delimita al menos un alojamiento que contiene la composición y una tapadera, especialmente articulada sobre el fondo y apta para recubrir al menos en parte dicho fondo. Tal maletín está descrito, por ejemplo, en
5 la solicitud WO 03/018423 o en la patente FR 2.791.042.

El recipiente puede estar equipado con un escurridor dispuesto en proximidad a la abertura del recipiente. Tal escurridor permite escurrir el aplicador y eventualmente el vástago del que puede ser solidario. Tal escurridor
10 está descrito, por ejemplo, en la patente FR 2.792.618.

La composición puede estar a la presión atmosférica en el interior del recipiente (a temperatura ambiente) o presurizada, especialmente por medio de un gas propulsor (aerosol). En este último caso, el recipiente está equi-
15 pado con una válvula (del tipo de las utilizadas para los aerosoles).

El contenido de las patentes o solicitudes de patentes citadas anteriormente es incorporado a modo de referencia en la presente solicitud.

20 Los ejemplos que se dan a continuación ilustran de manera no limitativa las composiciones según la invención.

Ejemplo 7: Rojo de labios líquido

[0236]

INGREDIENTES	% EN MASA
Polímero del ejemplo 4	50,0
Sílice (Aerosil R 972®, Degussa)	5,0
Isododecano gelificado por un copolímero de etileno/propileno/estireno y un copolímero de butileno/etileno/estireno (Versagel® MD 970, Penreco)	7,0
Poliisobuteno hidrogenado	2,1
Octildodecanol	0,9
Feniltrimeticona (DC 556, 20 cSt, Dow Corning)	2,1

Isododecano	28,3
Copolímero vinilpirrolidona/1-eicoseno (Antaron V-220®, ISP)	1,2
Pigmentos	3,0
Perfume	c.s.

La fórmula presenta una viscosidad muy superior a la referencia sin gelificante. Por otra parte, se realiza su aplicación sin dificultad con un aplicador de espuma y se obtiene un depósito homogéneo.

Ejemplo 8: Composición solar

[0237]

Ingredientes	(% en peso)
Glicerina	6
Propilenglicol	6
Copolímero de acrilatos/alquil(C ₁₀ -C ₃₀)acrilato PEMUMEN TR-2 (Noveon)	0,3
Polímero de poliacriloidimetiltaurato de amonio (HOSTACERIN AMPS - Clariant)	0,3
Ciclohexasiloxano (DOW CORNING 246 FLUID - Dow Corning)	6
Goma de xantano RHODICARE XC (Rhodia)	0,1
Ácido tereftalidendialcanforsulfónico (MEXORYL SX - Chimex)	1,5
Trietanolamina	c.s.
Octocrileno (UVINUL N539 - BASF)	10
Butilmetoxidibenzoilmetano (Parsol 1789 - Roche Vitamines)	2,5
Drometrizol trisiloxano (MEXORYL XL - Chimex)	1,5
Benzoato de alquilo C ₁₂ -C ₁₅ (FINSOLV TN - Witco)	4
Polímero del ejemplo 3	1
Trietanolamina	0,35

Conservante y secuestrante	c.s.
Agua	c.s.p. 100

Ejemplo 9: Esmalte de uñas**[0238]**

	Polímero del ejemplo 1	23,8 g en MA
5	Acetato de butilo	24,99 g
	Isopropanol	10,71 g
	Hexilenglicol	2,5 g
	Laca DC RED 7	1 g
10	Hectorita modificada por cloruro de estearildimetilbencilamonio (Bentone® 27V de Elementis)	1,3 g

Ejemplo 10: Composición de rímel**[0239]**

	Cera de abeja	8 g
15	Cera de parafina	3 g
	Cera de carnauba	6 g
	Hectorita modificada por cloruro de diestearildimetilbencilamonio (Bentone® 38V de Elementis)	5,3 g
20	Carbonato de propileno	1,7 g
	Carga	1 g
	Pigmentos	5 g
	Polímero del ejemplo 2	12 g en MA
	Isododecano	csp 100

Ejemplo 11: Composición de rímel**[0240]**

	Cera de abeja	8 g
	Cera de parafina	3 g
	Cera de carnauba	6 g
30	Hectorita modificada por cloruro de diestearildimetilbencilamonio (Bentone® 38V de Elementis)	5,3 g
	Carbonato de propileno	1,7 g

	Carga		1 g
	Pigmentos		5 g
	Polímero del ejemplo 4		12 g en MA
	Isododecano	csp	100
5	<u>Ejemplo 12: Esmalte de uñas</u>		
	[0241]		
	Polímero del ejemplo 5		23,8 g en MA
	Acetato de butilo		24,99 g
	Isopropanol		10,71 g
10	Hexilenglicol		2,5 g
	Laca DC RED 7		1 g
	Hectorita modificada por cloruro de estearildimetilbencilamonio (Bentone® 27V de Elementis)		1,3 g
15	Acetato de etilo	csp	100 g
	<u>Ejemplo 13: Composición de rímel</u>		
	[0242]		
	Cera de abeja		8 g
	Cera de parafina		3 g
20	Cera de carnauba		6 g
	Hectorita modificada por cloruro de diestearildimetilbencilamonio (Bentone® 38V de Elementis)		5,3 g
	Carbonato de propileno		1,7 g
25	Carga		1 g
	Pigmentos		5 g
	Polímero del ejemplo 6		12 g en MA
	Isododecano	csp	100

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética **caracterizada por** incluir, en un medio líquido orgánico cosméticamente aceptable, al menos
5 un polímero secuenciado etilénico lineal filmógeno no elastomérico y un agente gelificante de dicho medio líquido orgánico,

cuyo polímero secuenciado contiene primera y segunda secuencias unidas entre sí por un segmento inter-
10 medio estadístico que comprende al menos un monómero constitutivo de la primera secuencia y al menos un monómero constitutivo de la segunda secuencia,

siendo seleccionada la primera secuencia del polímero entre:

15 - a) una secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C,

- b) una secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C y

20 - c) una secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C,

y siendo seleccionada la segunda secuencia en una categoría a), b) o c) diferente de la primera secuencia,

25 y cuyo polímero secuenciado tiene un índice de polidispersidad I superior o igual a 2,8.

2. Composición cosmética **caracterizada por** incluir, en un medio líquido orgánico cosméticamente aceptable, al menos un polímero secuenciado etilénico lineal filmógeno exento de unidad de estireno y un agente gelificante de dicho
30 medio líquido orgánico,

cuyo polímero secuenciado contiene primera y segunda secuencias unidas entre sí por un segmento inter-
medio estadístico que comprende al menos un monómero constitutivo de la primera secuencia y al menos un monó-
35 mero constitutivo de la segunda secuencia,

siendo seleccionada la primera secuencia del polímero entre:

- a) una secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C,

5 - b) una secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C y

- c) una secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C,

y siendo seleccionada la segunda secuencia en una categoría a), b) o c) diferente de la primera secuencia,

y cuyo polímero secuenciado tiene un índice de polidispersidad I superior o igual a 2,8.

3. Composición cosmética según la reivindicación 1 ó 2,
15 **caracterizada por** ser el polímero secuenciado un polímero etilénico procedente de monómeros etilénicos alifáticos que tienen un doble enlace carbono-carbono y al menos un grupo éster -COO- o amida -CON-.

4. Composición cosmética según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** no ser el polímero soluble a un contenido en materia activa de al menos el 1% en peso en agua o en una mezcla de agua y de monoalcoholes inferiores lineales o ramificados de 2 a 5 átomos de carbono, sin modificación de pH, a temperatura ambiente (25°C).

5. Composición según la reivindicación anterior, **caracterizada por** estar la primera y segunda secuencias unidas entre sí por un segmento intermedio que tiene una temperatura de transición vítrea comprendida entre las temperaturas de transición vítrea de la primera y segunda secuencias.

6. Composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** contener el polímero secuenciado primera y segunda secuencias incompatibles en dicho medio líquido orgánico.

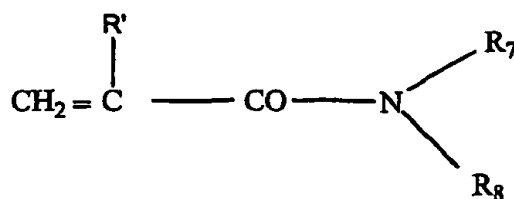
7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** proceder la secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C en todo o en parte de uno o más monómeros tales que el homopolímero
5 preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C.

8. Composición según la reivindicación anterior, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea
10 superior o igual a 40°C entre los monómeros siguientes:

- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOR}_1$
donde R_1 representa un grupo alquilo no sustituido lineal o ramificado de 1 a 4 átomos de carbono, tal como un grupo metilo, etilo, propilo o isobutilo, o
15 R_1 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} ;

- los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOR}_2$
donde R_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} , tal como el acrilato de isobornilo, o un grupo terc-butilo;

20 - las (met)acrilamidas de fórmula:



donde R_7 y R_8 , idénticos o diferentes, representan cada uno un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo
25 de 1 a 12 átomos de carbono lineal o ramificado, tal como un grupo n-butilo, t-butilo, isopropilo, isohexilo, isooctilo o isononilo; o R_7 representa H y R_8 representa un grupo 1,1-dimetil-3-oxobutilo; y R' designa H o metilo;

- y sus mezclas.

30 9. Composición según la reivindicación 7 ó 8, **caracteri-**

5 **zada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C entre el metacrilato de metilo, el metacrilato de isobutilo, el (met)acrilato de isobor-

10 **10.** Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por** proceder la secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C en todo o en parte de uno o más monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C.

15 **11.** Composición según la reivindicación anterior, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C entre los monómeros siguientes:

20 - los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{CHCOOR}_3$, representando R_3 un grupo alquilo no sustituido C_1 a C_{12} , lineal o ramificado, a excepción del grupo terc-butilo, donde se encuentran eventualmente intercalados uno o más heteroátomos seleccionados entre O, N y S;

25 - los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOR}_4$, representando R_4 un grupo alquilo no sustituido C_6 a C_{12} lineal o ramificado en el cual se encuentran eventualmente intercalados uno o más heteroátomos seleccionados entre O, N y S;

30 - los ésteres de vinilo de fórmula $\text{R}_5\text{-CO-O-CH=CH}_2$, donde R_5 representa un grupo alquilo C_4 a C_{12} lineal o ramificado;

- los éteres de vinilo y de alquilo C_4 a C_{12} ;

- las N-alquil(C_4 a C_{12})acrilamidas, tales como la N-octilacrilamida;

35 - y sus mezclas.

12. Composición según la reivindicación 10 ó 11, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C entre los acrilatos de alquilo cuya cadena de alquilo tiene de 1 a 10 átomos de carbono, a excepción del grupo terc-butilo.

13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por** proceder la secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C en todo o en parte de uno o más monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea comprendida entre 20 y 40°C.

14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por** proceder la secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C en todo o en parte de monómeros tales que el homopolímero correspondiente tiene una Tg superior o igual a 40°C y de monómeros tales que el homopolímero correspondiente tiene una Tg inferior o igual a 20°C.

15. Composición según la reivindicación 13 ó 14, **caracterizada por** proceder la secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C en todo o en parte de monómeros seleccionados entre el metacrilato de metilo, el acrilato y el metacrilato de isobornilo, el acrilato de butilo, el acrilato de 2-etilhexilo y sus mezclas.

16. Composición según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada por** incluir un polímero secuenciado que comprende al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia, teniendo la primera secuencia una temperatura de transición vítrea (Tg) superior o igual a 40°C y teniendo la segunda secuencia una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C.

17. Composición según la reivindicación anterior, **caracterizada por** proceder la primera secuencia en todo o en parte de uno o más monómeros tales que el homopolímero

preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C.

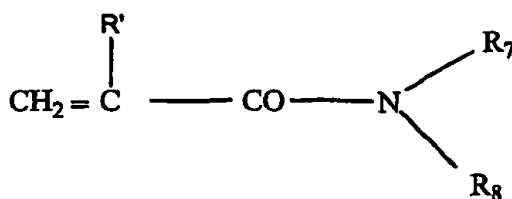
18. Composición según la reivindicación anterior, **caracterizada por** ser la primera secuencia un copolímero procedente de monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C.

19. Composición según la reivindicación 17 ó 18, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C entre los monómeros siguientes:

- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_1$, donde R_1 representa un grupo alquilo no substituido lineal o ramificado de 1 a 4 átomos de carbono, tal como un grupo metilo, etilo, propilo o isobutilo, o R_1 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} ;

- los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{CH-COOR}_2$, donde R_2 representa un grupo cicloalquilo C_4 a C_{12} , tal como el acrilato de isobornilo, o un grupo terc-butilo;

- las (met)acrilamidas de fórmula:



donde R_7 y R_8 , idénticos o diferentes, representan cada uno un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de 1 a 12 átomos de carbono lineal o ramificado, tal como un grupo n-butilo, t-butilo, isopropilo, isohexilo, isooctilo o isononilo; o R_7 representa H y R_8 representa un grupo 1,1-dimetil-3-oxobutilo; y R' designa H o metilo;

- y sus mezclas.

20. Composición según una de las reivindicaciones 17 a

19, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C entre el metacrilato de metilo, el metacrilato de isobutilo, el
5 (met)acrilato de isobornilo y sus mezclas.

21. Composición según una de las reivindicaciones 17 a 20, **caracterizada por** ir la proporción de la primera secuencia del 20 al 90% en peso del polímero, mejor del 30 al 80% y aún mejor del 50 al 70%.

10 **22.** Composición según una de las reivindicaciones 16 a 21, **caracterizada por** proceder la segunda secuencia en todo o en parte de uno o más monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C.

15 **23.** Composición según una de las reivindicaciones 16 a 22, **caracterizada por** ser la segunda secuencia un homopolímero procedente de monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C.

20 **24.** Composición según la reivindicación 22 ó 23, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C entre los monómeros siguientes:

- los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{CHCOOR}_3$,
25 representando R_3 un grupo alquilo no sustituido C_1 a C_{12} lineal o ramificado, a excepción del grupo terc-butilo, donde se encuentran eventualmente intercalados uno o más heteroátomos seleccionados entre O, N y S;

- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_4$,
30

representando R_4 un grupo alquilo no sustituido C_6 a C_{12} lineal o ramificado donde se encuentran eventualmente intercalados uno o más heteroátomos seleccionados entre O, N y S;

35 - los ésteres de vinilo de fórmula $\text{R}_5\text{-CO-O-}$

CH=CH₂, donde R₅ representa un grupo alquilo C₄ a C₁₂ lineal o ramificado;

- los éteres de vinilo y de alquilo C₄ a C₁₂;
- las N-alquil(C₄ a C₁₂)acrilamidas, tales como la N-octilacrilamida;
- y sus mezclas.

25. Composición según una de las reivindicaciones 22 a 24, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C entre los acrilatos de alquilo donde la cadena de alquilo tiene de 1 a 10 átomos de carbono, a excepción del grupo terc-butilo.

26. Composición según una de las reivindicaciones 16 a 25, **caracterizada por** ir la proporción de la segunda secuencia que tiene una Tg inferior o igual a 20°C del 5 al 75% en peso del polímero, mejor del 15 al 50% y aún mejor del 25 al 45%.

27. Composición según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada por** incluir un polímero secuenciado que comprende al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia, teniendo la primera secuencia una temperatura de transición vítrea (Tg) comprendida entre 20 y 40°C y teniendo la segunda secuencia una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C o una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C.

28. Composición según la reivindicación anterior, **caracterizada por** proceder la primera secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C en todo o en parte de uno o de más monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea comprendida entre 20 y 40°C.

29. Composición según la reivindicación 27 ó 28, **caracterizada por** ser la primera secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C un copolímero procedente de monómeros tales que el homopolímero correspondiente tiene

una Tg superior o igual a 40°C y de monómeros tales que el homopolímero correspondiente tiene una Tg inferior o igual a 20°C.

5 **30.** Composición según una de las reivindicaciones 27 a 29, **caracterizada por** proceder la primera secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C de monómeros seleccionados entre el metacrilato de metilo, el acrilato y el metacrilato de isobornilo, el acrilato de butilo, el acrilato de 2-etilhexilo y sus mezclas.

10 **31.** Composición según una de las reivindicaciones 27 a 30, **caracterizada por** ir la proporción de la primera secuencia que tiene una Tg comprendida entre 20 y 40°C del 10 al 85% en peso del polímero, mejor del 30 al 80% y aún mejor del 50 al 70%.

15 **32.** Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 27 a 31, **caracterizada por** tener la segunda secuencia una Tg superior o igual a 40°C y proceder en todo o en parte de uno o más monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C.

20 **33.** Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 27 a 32, **caracterizada por** tener la segunda secuencia una Tg superior o igual a 40°C y ser un homopolímero procedente de monómeros tales que el homopolímero
25 preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C.

30 **34.** Composición según una de las reivindicaciones 32 ó 33, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C entre los monómeros siguientes:

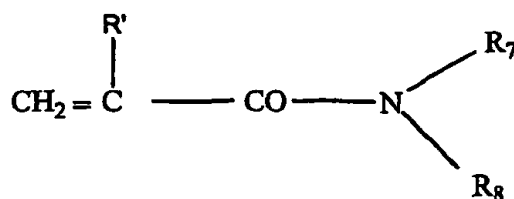
35 - los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_1$, donde R_1 representa un grupo alquilo no substituido lineal o ramificado de 1 a 4 átomos de carbono, tal como un grupo metilo, etilo, propilo o isobutilo, o R_1

representa un grupo cicloalquilo C₄ a C₁₂;

- los acrilatos de fórmula CH₂=CH-COOR₂, donde R₂ representa un grupo cicloalquilo C₄ a C₁₂, tal como el acrilato de isobornilo, o un grupo terc-butilo;

5

- las (met)acrilamidas de fórmula:



donde R₇ y R₈, idénticos o diferentes, representan cada uno un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de 1 a 12 átomos de carbono lineal o ramificado, tal como un grupo n-butilo, t-butilo, isopropilo, isohexilo, isooctilo o isononilo; o R₇ representa H y R₈ representa un grupo 1,1-dimetil-3-oxobutilo; y R' designa H o metilo;

- y sus mezclas.

15 **35.** Composición según una de las reivindicaciones 31 a 34, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea superior o igual a 40°C entre el metacrilato de metilo, el metacrilato de isobutilo, el (met)acrilato de isobornilo y sus mezclas.

20 **36.** Composición según una de las reivindicaciones 32 a 35, **caracterizada por** ir la proporción de la segunda secuencia que tiene una Tg superior o igual a 40°C del 10 al 85%, preferentemente del 20 al 70% y mejor del 30 al 25 70% en peso del polímero.

37. Composición según una de las reivindicaciones 27 a 31, **caracterizada por** tener la segunda secuencia una Tg inferior o igual a 20°C y proceder en todo o en parte de uno o más monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de tran-

sición vítrea inferior o igual a 20°C.

5 **38.** Composición según una de las reivindicaciones 27 a 31, **caracterizada por** tener la segunda secuencia una Tg inferior o igual a 20°C y ser un homopolímero procedente de monómeros tales que el homopolímero preparado a partir de estos monómeros tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C.

10 **39.** Composición según la reivindicación 37 ó 38, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyo correspondiente homopolímero tiene una temperatura de transición vítrea inferior o igual a 20°C entre los monómeros siguientes:

- los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{CHCOOR}_3$,
representando R_3 un grupo alquilo no sustituido C_1 a C_{12} lineal o ramificado, a excepción del grupo
15 terc-butilo, donde se encuentran eventualmente intercalados uno o más heteroátomos seleccionados entre O, N y S;

- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_4$,
representando R_4 un grupo alquilo no sustituido C_6 a C_{12} lineal o ramificado donde se encuentran
20 eventualmente intercalados uno o más heteroátomos seleccionados entre O, N y S;

- los ésteres de vinilo de fórmula $\text{R}_5\text{-CO-O-CH=CH}_2$,

25 donde R_5 representa un grupo alquilo C_4 a C_{12} lineal o ramificado;

- los éteres de vinilo y de alquilo C_4 a C_{12} ;
- las N-alquil(C_4 a C_{12})acrilamidas, tales como la N-octilacrilamida;

30 - y sus mezclas.

40. Composición según una de las reivindicaciones 37 a 39, **caracterizada por** seleccionar los monómeros cuyos homopolímeros tienen temperaturas de transición vítrea inferiores o iguales a 20°C entre los acrilatos de alquilo
35 lo cuya cadena de alquilo tiene de 1 a 10 átomos de car-

bono, a excepción del grupo terc-butilo.

41. Composición según una de las reivindicaciones 37 a 40, **caracterizada por** ir la proporción de la secuencia que tiene una temperatura de transición vítrea inferior o
5 igual a 20°C del 10 al 85% en peso del polímero, mejor del 20 al 70% y aún mejor del 20 al 50%.

42. Composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** incluir la primera secuencia y/o la segunda secuencia al menos un
10 monómero adicional.

43. Composición según la reivindicación anterior, **caracterizada por** seleccionar el monómero adicional entre los monómeros hidrofílicos, los monómeros con insaturación etilénica que tienen uno o más átomos de silicio y sus
15 mezclas.

44. Composición según la reivindicación 42 ó 43, **caracterizada por** seleccionar el monómero adicional entre:

a) los monómeros hidrofílicos, tales como:

- los monómeros con insaturación(es) etilénica(s) que tienen al menos una función ácido carboxílico o sulfónico, como por ejemplo:
20

el ácido acrílico, el ácido metacrílico, el ácido crotónico, el anhídrido maleico, el ácido itacónico, el ácido fumárico, el ácido maleico, el ácido
25 acrilamidopropanosulfónico, el ácido vinilbenzoico, el ácido vinilfosfórico y las sales de éstos;

- los monómeros con insaturación(es) etilénica(s) que tienen al menos una función amina terciaria, como la 2-vinilpiridina, la 4-vinilpiridina, el metacrilato de dimetilaminoetilo, el metacrilato de dietilaminoetilo, la dimetilaminopropilmetacrilamida y las sales de éstos;
30

- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_6$,

35 donde R_6 representa un grupo alquilo line-

al o ramificado de 1 a 4 átomos de carbono, tal como un grupo metilo, etilo, propilo o isobutilo, estando dicho grupo alquilo substituido por uno o más substituyentes seleccionados entre los grupos hidroxilo (como el meta-

5 crilato de 2-hidro-xipropilo o el metacrilato de 2-hidroxi-etilo) y los átomos de halógenos (Cl, Br, I y F), tales como el metacrilato de trifluoroetilo;

- los metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_9$,

10 representando R_9 un grupo alquilo C_6 a C_{12} lineal o ramificado donde se encuentran eventualmente intercalados uno o más heteroátomos seleccionados entre O, N y S, estando dicho grupo alquilo substituido por uno o más substituyentes seleccionados entre los grupos

15 hidroxilo y los átomos de halógenos (Cl, Br, I y F);

- los acrilatos de fórmula $\text{CH}_2=\text{CHCOOR}_{10}$,

representando R_{10} un grupo alquilo C_1 a C_{12} lineal o ramificado substituido por uno o más substituyentes seleccionados entre los grupos hidroxilo y los

20 átomos de halógeno (Cl, Br, I y F), tales como el acrilato de 2-hidroxi-propilo y el acrilato de 2-hidro-xietilo, o R_{10} representa un alquil($\text{C}_1\text{-C}_{12}$)-O-POE (polioxi-etileno) con repetición de la unidad de oxietileno de 5 a 30 veces, por ejemplo metoxi-POE, o R_{10} representa un grupo

25 polioxi-etileno que tiene de 5 a 30 unidades de óxido de etileno;

b) los monómeros con insaturación etilénica que tienen uno o más átomos de silicio, tales como el metacriloxipropiltrimetoxisilano o el metacriloxipropil-

30 tris(trimetilsiloxi)silano,

- y sus mezclas.

45. Composición según una de las reivindicaciones 42 ó 43, **caracterizada por** incluir cada una de la primera y segunda secuencias al menos un monómero adicional seleccionado entre el ácido acrílico, el ácido (met)acrílico,

35

el metacrilato de trifluoroetilo y sus mezclas.

5 **46.** Composición según una de las reivindicaciones 42 ó 43, **caracterizada por** incluir cada una de la primera y segunda secuencias al menos un monómero seleccionado entre los ésteres de ácido (met)acrílico y eventualmente al menos un monómero adicional, tal como el ácido (met)acrílico, y sus mezclas.

10 **47.** Composición según una de las reivindicaciones 42 ó 43, **caracterizada por** proceder cada una de la primera y segunda secuencias en su totalidad de al menos un monómero seleccionado entre los ésteres de ácido (met)acrílico y eventualmente de al menos un monómero adicional, tal como el ácido (met)acrílico, y de sus mezclas.

15 **48.** Composición según una de las reivindicaciones 42 a 47, **caracterizada por** representar el o los monómeros adicionales de un 1 a un 30% en peso del peso total de la primera y/o segunda secuencias.

20 **49.** Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** ser la diferencia entre las temperaturas de transición vítrea (Tg) de la primera y segunda secuencias superior a 10°C, mejor superior a 20°C, preferentemente superior a 30°C y mejor superior a 40°C.

25 **50.** Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** tener el polímero secuenciado un índice de polidispersidad comprendido entre 2,8 y 6.

30 **51.** Composición según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** tener el polímero secuenciado una masa media ponderal (Mw) inferior o igual a 300.000.

52. Composición según la reivindicación anterior, **caracterizada por** ir la masa media ponderal (Mw) de 35.000 a 200.000 y mejor de 45.000 a 150.000.

35 **53.** Composición según la reivindicación anterior, **caracterizada por** ser la masa media numérica (Mn) inferior o

R₉ y R₁₀ son idénticos o diferentes y cada uno es seleccionado entre los radicales alquilo de 1 a 6 átomos de carbono y los radicales arilo;

5 X es seleccionado entre los radicales alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, un radical hidroxilo y un radical vinilo;

n y p son seleccionados para conferir a la goma siliconada una viscosidad superior a 100.000 mPa.s, tal como superior a 500.000 mPa.s.

10 **60.** Composición según la reivindicación 56, **caracterizada por** seleccionar el gelificante polimérico entre el grupo constituido por los polímeros de aminosiliconas que tienen grupos triazinilo o grupos pirimidinilo unidos a los grupos amino de aminosiliconas, las poliamidas no siliconadas, cuyos extremos llevan funciones éster o triamida, 15 los poliuretanos y los polímeros (met)acrílicos y/o vinílicos portadores de grupos laterales que pueden crear interacciones de hidrógeno mutuas.

61. Composición según la reivindicación 56, **caracterizada por** seleccionar el gelificante polimérico entre el grupo 20 constituido por:

- los copolímeros de poliestireno-silicona o polietileno-silicona;

25 - los copolímeros que tienen una secuencia siliconada y otra secuencia o injerto que es polivinílico o poli(met)acrílico;

- los polímeros o copolímeros resultantes de la polimerización o la copolimerización de un monómero etilénico que tienen uno o más enlaces etilénicos, preferiblemente conjugados (o dienos); 30

- los polímeros o copolímeros resultantes de la polimerización o la copolimerización de un monómero etilénico que tienen un bloque de estireno o alquilestireno.

35 **62.** Composición según una de las reivindicaciones 1 a 55,

caracterizada por ser dicho gelificante la sílice pirogenizada.

5 **63.** Composición cosmética **caracterizada por** incluir, en un medio líquido orgánico cosméticamente aceptable, a) al menos un polímero etilénico secuenciado lineal filmógeno según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 54 y b) al menos un agente gelificante de dicho medio líquido seleccionado entre:

- 10 - la sílice pirogenizada;
- los copolímeros de poliestireno-silicona o polietileno-silicona;
- los copolímeros que comprenden una secuencia siliconada y otra secuencia o injerto que es polivinílico o poli(met)acrílico;
- 15 - los polímeros o copolímeros resultantes de la polimerización o la copolimerización de un monómero etilénico que tienen uno o más enlaces etilénicos, preferiblemente conjugados (o dienos);
- los polímeros o copolímeros resultantes de
20 la polimerización o la copolimerización de un monómero etilénico que tienen un bloque de estireno o alquilestireno.

25 **64.** Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicho al menos un gelificante está presente en una cantidad del 0,05% al 35% en peso del peso total de la composición, por ejemplo del 0,5% al 20% o del 1% al 10%.

30 **65.** Composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** incluir además una o más materias colorantes seleccionadas entre los colorantes hidrosolubles y las materias colorantes pulverulentas, tales como los pigmentos, los nácares y las lentejuelas.

35 **66.** Composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** presen-

tarse en forma de suspensión, de dispersión, de solución, de gel, de emulsión, especialmente de emulsión de aceite-en-agua (Ac/Ag) o de agua-en-aceite (Ag/Ac) o múltiple (Ag/Ac/Ag o poliol/Ac/Ag o Ac/Ag/Ac), de crema, de barra, 5 de pasta, de espuma, de dispersión de vesículas, especialmente de lípidos iónicos o no, de loción bifásica o multifásica, de spray, de polvo o de pasta, especialmente de pasta flexible o de pasta anhidra.

10 **67.** Composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** tratarse de una composición de maquillaje o de cuidado de las materias queratínicas.

15 **68.** Composición según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** tratarse de un producto de maquillaje de los labios.

69. Composición según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** tratarse de un producto de maquillaje de los ojos.

20 **70.** Composición según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** tratarse de un producto de maquillaje de la tez.

71. Composición según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** tratarse de un producto de maquillaje de las uñas.

25 **72.** Conjunto cosmético consistente en:

a) un recipiente que delimita al menos un compartimento, estando dicho recipiente cerrado por un elemento de cierre, y

30 b) una composición dispuesta en el interior de dicho compartimento, siendo la composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

73. Conjunto cosmético según la reivindicación anterior, **caracterizado por** estar formado el recipiente, al menos en parte, en al menos un material termoplástico.

35 **74.** Conjunto cosmético según la reivindicación 72, **carac-**

terizado por estar formado el recipiente, al menos en parte, en al menos un material no termoplástico, especialmente en vidrio o en metal.

5 **75.** Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 72 a 74, **caracterizado por el hecho de que**, en la posición cerrada del recipiente, el elemento de cierre está atornillado sobre el recipiente.

10 **76.** Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 72 a 74, **caracterizado por el hecho de que**, en la posición cerrada del recipiente, el elemento de cierre está acoplado al recipiente de un modo distinto que por atornillamiento, especialmente por trinquete, encoladura o soldadura.

15 **77.** Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 72 a 76, **caracterizado por** estar la composición sensiblemente a la presión atmosférica en el interior del compartimento.

20 **78.** Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 72 a 77, **caracterizado por** estar presurizada la composición en el interior del recipiente.

79. Procedimiento cosmético de maquillaje o de cuidado de las materias queratínicas consistente en la aplicación sobre las materias queratínicas de una composición cosmética según una de las reivindicaciones 1 a 71.