

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 291**

51 Int. Cl.:

A61K 8/04 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61K 8/26 (2006.01)
A61Q 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2008 E 08732652 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2136769**

54 Título: **Composiciones estructuradas que comprenden una arcilla**

30 Prioridad:

21.03.2007 US 896146 P

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

18.02.2015

73 Titular/es:

**COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (100.0%)
300 PARK AVENUE
NEW YORK NY 10022, US**

72 Inventor/es:

**HILLIARD, JR., PETER R.;
HASSAN, MAHMOUD;
KAPLAN, STACEY y
SOLIMAN, NADIA**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 529 291 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

Composiciones estructuradas que comprenden una arcilla

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a composiciones estructuradas, y en particular a composiciones para el cuidado personal, que comprenden una arcilla.

10 Las composiciones para el cuidado personal estándar, tales como fórmulas de limpieza, jabones líquidos, formulaciones hidratantes, productos para el cuidado del cabello, geles de ducha y geles de baño a menudo no provee cantidades significativas de los productos deseados, tales como emolientes y agentes suavizantes de la piel, a la superficie de la piel durante su uso. Esto puede conducir a la considerable sequedad de la piel, sobre todo durante los meses de invierno y en climas secos. Las fórmulas que proporcionan mayores cantidades de aceite pueden aliviar temporalmente el resecaimiento, aunque a menudo presentan el inconveniente de dejar un residuo grasiento o aceitoso sobre la piel incluso después de que las composiciones se eliminan mediante lavado. Adicionalmente, las fórmulas con altos niveles de aceites y emolientes son a menudo costosas, y pueden presentar separación indeseable de las fases de aceite y acuosa durante el almacenamiento.

15 Algunas composiciones para el cuidado personal conocidas tales como jabones líquidos, geles de ducha y geles de baño incorporan una alta concentración de emoliente. Esto puede causar el problema de que se formen cantidades excesivas de depósitos grasos en los artículos sanitarios, tales como cabinas de ducha, bañeras y lavabos, que requieren una limpieza regular de los artículos sanitarios.

20 Por consiguiente, existe una necesidad continua de composiciones para el cuidado personal que proporcionen cantidades significativas de aceites y emolientes a la piel durante el uso, y previenen eficazmente el resecaimiento de la piel sin dejar un residuo grasiento o aceitoso.

25 Además, existe un deseo de composiciones para el cuidado personal, como jabones líquidos, geles de ducha y geles de baño que puedan ofrecer un beneficio de alto grado de hidratación, por ejemplo, de emolientes, a la piel, pero que no tiendan a depositar cantidades excesivas de depósitos grasos sobre los artículos sanitarios, tales como cabinas de ducha, bañeras y lavabos.

US-A-5,547,602 revela una barra de jabón humectante.

Breve resumen de la invención

La presente invención provee una composición para el cuidado personal que comprende:

30 a. una primera zona visualmente diferenciada, que comprende un primer componente de gel acuoso estructurado formado de 0.01 a 5% de una arcilla; 0.1 a 10% de un espesante de policarboxilato reticulado; y de 0.01 a 5% del polímero cuaternario, cada % en peso se basa en el peso de la primera zona visualmente diferenciada;

b. una segunda zona visualmente diferenciada que comprende un segundo componente de gel acuoso estructurado formado de 0.01 a 5% de una arcilla; 0.1 a 10% de un espesante de policarboxilato reticulado; y de 0.01 a 5% del polímero cuaternario, cada % en peso se basa en el peso de la segunda zona visualmente diferenciada;

35 c. 0.1 a 20%, basado en el peso de la composición, de un componente emoliente, el componente emoliente que se dispersa en ambos del primer y segundo componentes del gel.

En una realización, cada uno del primer y segundo componente de gel acuoso estructurado comprende 0.1 a 1% de una arcilla; 1 a 7.5% de un espesante de policarboxilato reticulado; y de 0.1 a 2% del polímero cuaternario, cada % en peso se basa en el peso de la composición.

40 En una realización, cada uno del primer y segundo componente de gel acuoso estructurado comprende 0.1 a 0.5% de la arcilla y 0.1% a 0.2% del polímero cuaternario, cada % en peso se basa en el peso de la composición.

45 En una realización, cada uno del primer y segundo componente de gel acuoso estructurado tiene la misma composición de arcilla, espesante de policarboxilato reticulado y polímero cuaternario, y la misma cantidad del componente emoliente, y el primer y segundo componentes de gel acuoso estructurados son visualmente diferenciados por que comprenden diferentes composiciones colorantes en estos.

- 5 El primer y segundo componentes de gel acuoso estructurados pueden comprender diferentes composiciones colorantes ya sea por el primer y segundo componentes de gel acuoso estructurados que comprenden diferentes colorantes y/o diferentes concentraciones de los mismos colorantes o por el primer componente gel acuoso estructurado que comprende al menos un colorante y el segundo componente de gel acuoso estructurado siendo aproximadamente libre de cualquier colorante.
- La arcilla puede comprender un silicato estratificado sintético. La arcilla puede comprender un silicato de magnesio de sodio, en particular una hectorita sintética, tal como una arcilla disponible bajo el marca comercial Laponite™ disponible de Southern Clay Products (Gonzales, Texas, Estados Unidos). Una arcilla Laponite™ particularmente preferida es la Laponite™ XLG.
- 10 El espesante de policarboxilato reticulado puede comprender un policarboxilato reticulado acrílico espeso.
- El polímero cuaternario puede tener un peso molecular de menos de aproximadamente 2,000,000 y una densidad de carga de menos de aproximadamente 6 meq/q a un pH de aproximadamente de 7.
- En una realización, la composición para el cuidado personal es un gel de baño, un gel de ducha, un jabón líquido para manos, un champú, un champú acondicionador o un acondicionador para el cabello.
- 15 La presente invención también provee un método de prevención de la piel seca o del cuero cabelludo seco, que comprende las etapas de:
- aplicar a la piel o al cuero cabelludo una composición que comprende una composición de acuerdo con la presente invención; y el aclarado de la composición de la piel o el cuero cabelludo.
- 20 La presente invención también provee un método para prolongar la entrega de humedad a una superficie de queratina, que comprende aplicar a la superficie de queratina una composición de acuerdo con la presente invención.
- Breve descripción de los dibujos
- La Figura 1 muestra la relación entre el límite de elasticidad, medida en Pascales y diversos compuestos PolyQuaternium disponibles comercialmente tal como se utiliza en las Fórmulas de A a I.
- 25 La Figura 2 muestra la relación entre el límite de elasticidad, medida en Pascales en cuanto los resultados de la Figura 1, y la densidad de carga para diversos compuestos PolyQuaternium disponibles comercialmente tal como se utiliza en las Fórmulas de A a I.
- La Figura 3 muestra la relación entre el límite de elasticidad, medida en Pascales como para los resultados de la Figura 1, y el peso molecular para diversos compuestos PolyQuaternium disponibles comercialmente tal como se utiliza en las Fórmulas de A a I.
- 30 La Figura 4 muestra la relación entre el límite de elasticidad, medida en Pascales como para los resultados de la Figura 1, y la cantidad, en % en peso (tal como se suministra) basado en el peso de la composición, de un compuesto PolyQuaternium disponible comercialmente, PolyQuat 7.
- 35 La Figura 5 muestra la relación entre el orden de adición y las interacciones químicas de la arcilla, agente surfactante, y policarboxilato como se mide usando la espectroscopia Raman para dos geles estructurados formados de acuerdo con la presente invención.
- La Figura 6 muestra la deposición de vaselina de una composición de la invención en lana, basado en el % en peso de vaselina en la composición.
- 40 La figura 7 muestra hidratación del brazo percibida tras el secado después de un lavado con un producto de gel de ducha como una función del % en peso de vaselina.
- La Figura 8 muestra el cambio en la viscosidad para una composición de la invención basado en el % en peso de cocoamidopropil betaína en la composición.
- Descripción detallada de la invención
- 45 Como se usa en toda la presente divulgación, los rangos son una abreviatura para describir todos y cada valor que está dentro del rango. Cualquier valor dentro del rango puede ser seleccionado como el terminal del rango. Además,

todas las referencias citadas en la presente divulgación se incorporan por referencia en su totalidad. En el caso de cualquier conflicto entre una definición en la presente divulgación y la de una referencia citada, la presente divulgación lleva el control.

5 Como se usa en toda esta memoria descriptiva y las reivindicaciones, excepto como se indica a continuación en los ejemplos, la cantidad de material enumerado es el peso activo del material.

10 Tal como se usa en el presente documento, el término "límite de elasticidad" (usado indistintamente con "valor de elasticidad") se refiere a una medición del potencial de formación de la estructura de una fórmula, esto es., la capacidad de los materiales a suspender (tales como aceites, gotas, etc.) con densidades que difieren de las del material base. Las composiciones de la presente invención tienen límites de elasticidad de más de aproximadamente 5 Pa a temperatura ambiente, como se mide usando un Reómetro de Elasticidad Brookfield YR-1 con una paleta número 73. En diversas realizaciones, los límites de elasticidad de las composiciones de la presente invención son aproximadamente de 10 a aproximadamente 100 Pa, de aproximadamente 20 a aproximadamente 80 Pa, y de aproximadamente 30 a aproximadamente 70 Pa.

Tal como se usa de principio a fin, "temperatura ambiente" se refiere a $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$.

15 Tal como se usa de principio a fin, la viscosidad se mide en mPas (cps) a temperatura ambiente con un viscosímetro Brookfield DV-II usando un husillo de número 6, que gira a 10 rpm durante 30 segundos.

20 Se ha descubierto que ciertas composiciones que comprenden una arcilla, un espesante de policarboxilato reticulado y un polímero cuaternizado son ventajosas como formulaciones para el cuidado personal. Además, tales composiciones pueden ser útiles como composiciones para el cuidado personal que exhiben atributos estéticamente deseables, tales como, por ejemplo, zonas visualmente diferenciadas.

25 En particular, la presente invención al menos en parte se basa en el hallazgo por los presentes inventores que el suministro de una combinación de tres estructurantes en una composición acuosa puede proporcionar la combinación de una composición altamente estructurada con una reología deseable para proveer beneficios estéticos y de envase, junto con la capacidad de soportar agentes beneficiosos, en particular emolientes para ofrecer un alto nivel de hidratación para los productos para el cuidado personal. Los tres estructurantes comprenden la arcilla, especialmente una arcilla de silicato estratificado, el espesante de policarboxilato reticulado; y el polímero cuaternario.

30 Tal sistema forma una fase de gel estructurado, pero en cantidades muy bajas de arcilla, por lo general de 0.1 a 1% en peso, más generalmente de 0.1 a 0.5% en peso, aún más generalmente de aproximadamente 0.3% en peso, de arcilla basado en el peso de la composición. Esto significa que la composición puede ser transparente u opaca, dependiendo de los otros componentes en la composición aparte del sistema de formación del gel estructurado, y puede tener buenas propiedades estéticas, visuales y táctiles, para una composición para el cuidado personal. Además, la baja cantidad de arcilla reduce el coste de la composición. Todavía más, el uso de la fase de gel estructurado con bajo contenido de arcilla reduce significativamente el coste de proporcionar una composición para el cuidado personal que puede soportar un alto contenido de aceite emoliente, para ofrecer un alto grado de hidratación cuando se aplica a la piel, en comparación con muchas composiciones para el cuidado personal comerciales actuales de gel de baño, gel de ducha o jabón líquido. La composición acuosa puede tener un alto contenido de agua, normalmente más de aproximadamente 50% en peso de la composición.

40 La arcilla, particularmente la arcilla de silicato estratificado, puede formar una dispersión coloidal en agua que puede proveer modificación de la reología de la composición acuosa con el fin de proveer un producto espeso con fluidificación por alto cizallamiento y una reología tixotrópica. La adición de un espesante de policarboxilato reticulado, en particular, un espesante aniónico a este puede modificar la reología para estabilizar y espesar la composición. La posterior adición del tercer componente, el polímero cuaternario, aumenta en gran medida el límite de elasticidad de la composición de manera que la formulación tiene un muy alto cizallamiento y es mecánicamente estable después de la fabricación y durante el transporte para el consumidor, y durante el uso. Sin embargo, las propiedades tixotrópicas de la composición aseguran que la composición puede ser fácilmente fabricado, por ejemplo por inyección de la composición líquida desde una boquilla en un recipiente para su entrega al consumidor, y puede ser fácilmente utilizada por el consumidor cuando se dispensa una cantidad deseada o la dosis de la composición desde el recipiente. El polímero cuaternario por lo general está presente en una cantidad de 0.01 a 5% en peso, o 0.05 a 2% en peso, más generalmente de 0.1 a 0.2% en peso, aproximadamente 0.108% en peso basado en el peso de la composición, para conseguir el aumento deseado en límite de elasticidad del gel estructurado formado de la arcilla, el espesante de policarboxilato reticulado y el polímero cuaternario.

55 Adicionalmente, los agentes beneficiosos, en particular los emolientes ofrecen un alto nivel de hidratación a los productos para el cuidado personal, son soportados por la fase de gel estructurado de una manera uniforme y muy dispersa, y no hay emulsión de aceite en agua.

5 Por consiguiente, las composiciones para el cuidado personal puede soportar una alta proporción de emolientes, por lo general de aproximadamente 3 a aproximadamente 10% en peso, más generalmente de aproximadamente 5% en peso de emoliente basado en el peso de la composición, que puede administrar correspondientemente un alto grado de hidratación a la piel cuando se utiliza la composición, por ejemplo, como un gel de baño, gel de ducha o jabón líquido para manos, sin que la composición de una sensación aceitosa o grasienta al tacto.

10 Además, incluso con una alta cantidad de emoliente la composición visualmente parece tener una composición de una sola fase consistente y uniforme, incluso si las diferentes zonas visualmente diferenciadas, que se distinguen por coloración diferente, por ejemplo, se proveen. Esto es factible en composiciones altamente acuosas, por ejemplo donde el agua como solvente para la fase de gel comprende al menos aproximadamente 50% en peso de la composición. El alto contenido de agua reduce el coste de fabricación de la composición.

Las zonas visualmente diferenciadas pueden, por ejemplo ser alcanzadas por medio de la coinyección simultánea de los dos componentes del gel estructurados visualmente diferenciados en un envase o recipiente común a partir de las respectivas boquillas o de una sola boquilla.

15 Además, la provisión de la fase de gel muy estructurado provee una formulación base que puede ser empleada en un número de diferentes composiciones para el cuidado personal, reduciendo así los periodos de desarrollo de productos, y los costes de formulación y fabricación, a través de una gama de diferentes productos. Por ejemplo, la composición para el cuidado personal puede comprender jabones líquidos para manos, geles de ducha o geles de baño usando la misma formulación base, los productos que varían principalmente en color y/o fragancia, y posiblemente también el contenido de emoliente porque el rango del contenido de emoliente que puede ser soportada dentro de la composición es bastante grande, por ejemplo hasta aproximadamente 15% en peso basado en el peso de la composición.

20 El gel altamente estructurado permite que zonas visualmente diferenciadas plurales estén presentes en el mismo contenedor o envase, y las zonas pueden permanecer visualmente diferenciadas durante el transporte del producto a partir del fabricante al consumidor debido al alto límite de elasticidad del gel. No es necesario formular los geles estructurados de forma diferente para proveer dos zonas visualmente diferenciadas, aparte de proveer diferentes diferencias visuales, tales como la coloración diferencial. Esto simplifica la fabricación y reduce el coste de fabricación. Sin embargo, la naturaleza tixotrópica del gel permite fácilmente tanto el llenado del recipiente como el envase durante la fabricación del producto y la posterior dispensación aceptable para el consumidor de la composición desde el recipiente o envase durante el uso por el consumidor.

25 Además, se ha encontrado que el gel estructurado puede soportar una alta cantidad de emoliente que puede ofrecer un alto grado de hidratación a la piel, no obstante sin causar que el emoliente, en la forma de aceite, se deposite en cantidades significativas en artículos sanitarios, tales como bañeras, cabinas de ducha y lavabos, lo que es claramente indeseable.

30 Algunas composiciones para el cuidado personal conocidas, tales como geles de baño y geles de ducha, que contienen emolientes para la hidratación de la piel pueden proporcionar un alto grado de hidratación a la piel, pero también causan correspondientemente que cantidades significativas de emoliente se depositen sobre los artículos sanitarios, que luego requieren una limpieza frecuente.

35 Los presentes inventores han encontrado que las composiciones para el cuidado personal de la presente invención, que incorporan el gel estructurado, soportan el emoliente a niveles altamente hidratantes, de manera que sean capaces de proporcionar, cuando se utiliza como un gel de baño, gel de ducha o jabón, una alta deposición de emoliente en la piel con la deposición reducida sobre los artículos sanitarios, tales como bañeras, cabinas de ducha y lavabos, que pueden ser fabricados de cerámica, vidrio o materiales plásticos, tales como los plásticos acrílicos. Tal deposición diferencial del emoliente sobre la piel en comparación con los artículos sanitarios es una ventaja técnica importante de las composiciones de las realizaciones preferidas de la presente invención.

40 Una ventaja particular de las composiciones para el cuidado personal de la presente invención es que dos o más zonas visualmente diferenciadas se pueden proveer, lo que crea un aspecto estético atractivo para el consumidor. Además, el aspecto estético de dos o más zonas visualmente diferenciadas puede impartir al consumidor el concepto técnico de la composición proporcionando efectos técnicos plurales, por ejemplo hidratación y una acción de limpieza, cada uno asociado con una respectiva zona visualmente diferenciada. Tal concepto técnico puede ser impartido a pesar de que las zonas visualmente diferenciadas tienen esencialmente la misma composición, aparte de los componentes que proveen la distinción visual, tales como diferentes colorantes o contenidos de colorante.

45 Esto a su vez puede proporcionar la ventaja de que cuando, por ejemplo, un sistema de emoliente se incorpora en la composición, el emoliente puede estar igualmente presente en cada zona visualmente diferenciada, y así se puede distribuir uniformemente por toda la composición, aunque el consumidor puede percibir visualmente que haya sólo una de las zonas visualmente diferenciadas que se esperaría que se formulara para proporcionar el efecto

hidratante. Esto significa que un alto nivel de emoliente puede ser incorporado en la composición que tiene dos o más zonas visualmente diferenciadas sin tener que proporcionar una fase de concentración relativamente alta de emoliente y una fase de concentración del emoliente relativamente baja, o incluso cero, como en algunas composiciones de fases múltiples conocidas, y ofrecer mejores beneficios percibidos, estéticos y de reología.

5 Tales composiciones conocidas pueden presentar deposición excesiva de emoliente en artículos sanitarios, como se discutió anteriormente, debido a la necesidad de un contenido de emoliente excesivamente alto en una fase. Tales composiciones conocidas pueden comprender una fase acuosa que comprende agentes surfactantes y ofrecen un beneficio de limpieza y una fase anhidra o fase de emulsión (una emulsión de agua en aceite o emulsión de aceite-en-agua) que comprende emolientes y proporciona un beneficio hidratante.

10 En la presente invención, puede haber una única fase de gel estructurado, que tiene dos zonas visualmente diferenciadas, entregando comúnmente tanto un beneficio de limpieza como un beneficio de hidratación, debido a que tanto los agentes surfactantes como los emolientes se dispersan a lo largo de ambas zonas visualmente diferenciadas.

15 Tal como se utiliza en este documento, el término "estructurado" se refiere a una composición en la que la base, el material activo y el agente estructurante forman un sistema con propiedades de suspensión de sólidos, mientras lo que queda se puede verter. Ejemplos de sistemas estructurados incluyen aquellos en donde los materiales activos (tales como detergentes, agentes surfactantes, emolientes, hidratantes y similares) son dispersiones de gotitas lamelares en una fase acuosa que contiene un electrolito. Estas gotitas lamelares se refieren a menudo como una configuración "como una cebolla" o capas de moléculas de surfactante, por ejemplo, como esferulitas. Véase, por ejemplo, las Publicaciones de Patente de Estados Unidos Nos. 2004/0092415, 2004/0223991, 2004/0235693 y 2004/0248748, que se dirigen a sistemas estructurados basados en esferulita.

25 Las composiciones estructuradas de la presente invención contienen una arcilla, y por lo tanto, se dirigen a los sistemas estructurantes a base de arcilla (en lugar de basarse en esferulitas). Tal como se utiliza en este documento, el término "arcilla" se refiere a cualquiera de una serie de minerales de silicato hidratado e incluye arcillas naturales o sintéticas. Ejemplos de clases útiles de arcillas incluyen, pero no se limitan a: caolinitas, esmectitas, ilitas y cloritos. En ciertas realizaciones de la presente invención, la arcilla puede ser útil como un espesante y/o la composición de la estructura de construcción. Por ejemplo, arcillas hinchables tales como esmectitas son particularmente útiles como estructurantes, e incluyen, por ejemplo, bentonita, hectorita, silicato de magnesio estratificado (tal como una arcilla disponible de Southern Clay Products (Gonzales, Texas, USA) bajo el marca comercial Laponite™); y silicato de aluminio y magnesio (tal como una arcilla disponible bajo el marca comercial Veegum de diversos proveedores, USA). La Patente de Estados Unidos No. 6,787,160 para Schacknai et al., provee una discusión adicional de arcillas naturales y sintéticas. Se prefiere un silicato estratificado sintético, tal como Laponite™ XLG, que es aniónico. En diversas realizaciones de la presente invención, las cantidades de arcilla presentes son de 0.01 a 5%, de aproximadamente 0.05 a aproximadamente 3%, de aproximadamente 0.1 a aproximadamente 2% y de aproximadamente 0.2 a aproximadamente 1% en peso de la composición total.

40 Las composiciones de la presente invención comprenden una mezcla de agentes surfactantes, que comprenden al menos un agente surfactante aniónico y al menos un agente surfactante anfótero. Los agentes surfactantes apropiados se describen en McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North American edition (1986), publicado por Allured Publishing Corporation; y McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992); y en la Patente de Estados Unidos No. 3,929,678.

45 Los agentes surfactantes aniónicos útiles para las presentes realizaciones incluyen alquil y alquil éter sulfatos, tales como los que pueden tener la respectiva fórmula $ROSO_3M$ y $RO(C_2H_4O)_xSO_3M$, en donde R es alquilo o alqueno, de aproximadamente 8 a aproximadamente 24 átomos de carbono, x es de 1 a 10, y M es un catión soluble en agua tal como amonio, sodio, potasio y trietanolamina. Los alquil éter sulfato se pueden hacer como productos de condensación del óxido de etileno y alcoholes monohidroxilados que tienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 24 átomos de carbono. En una realización, R tiene de aproximadamente 10 a aproximadamente 18 átomos de carbono tanto en los alquil como en los alquil éter sulfatos. Los alcoholes se pueden derivar de grasas, por ejemplo, aceite de coco o sebo, o pueden ser sintéticos. En el presente documento se prefieren el alcohol de laurilo y los derivados de alcoholes de cadena lineal del aceite de coco. Tales alcoholes se hacen reaccionar con aproximadamente 1 a aproximadamente 10, o de aproximadamente 3 a aproximadamente 5, o con aproximadamente 3, proporciones molares de óxido de etileno y la mezcla resultante de especies moleculares que tienen, por ejemplo, un promedio de 3 moles de óxido de etileno por mol de alcohol, se sulfata y se neutraliza.

55 Los ejemplos específicos de alquil éter sulfatos incluyen sales de sodio y amonio de sulfato de alquil trietilenglicol éter de coco; sulfato de alquil trietilenglicol éter de sebo, y sulfato de hexaoxietileno alquilo de sebo. Los alquil éter sulfatos altamente preferidos son los que comprenden una mezcla de compuestos individuales, teniendo dicha mezcla una longitud de cadena de alquilo media de aproximadamente 10 a aproximadamente 16 átomos de carbono y un grado medio de etoxilación de aproximadamente 1 a aproximadamente 4 moles de óxido de etileno.

- Otros agentes surfactantes aniónicos apropiados incluyen sales solubles en agua de los productos de reacción del ácido sulfúrico, orgánicas de la fórmula general $[R_1-SO_3-M]$, en donde R_1 se selecciona de una cadena lineal o ramificada, radical hidrocarburo alifático saturado que tiene de aproximadamente 8 a aproximadamente 24, o de aproximadamente 10 a aproximadamente 18 átomos de carbono; y M es un catión. Los ejemplos apropiados incluyen las sales de un producto de reacción de ácido sulfúrico orgánico de un hidrocarburo de la serie del metano, incluyendo iso-, neo-, ineso-, y n-parafinas, que tienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 24 átomos de carbono, o de aproximadamente 10 a aproximadamente 18 átomos de carbono y un agente de sulfonación, por ejemplo, SO_3 , H_2SO_4 , aceite, obtenido de acuerdo con los métodos de sulfonación conocidos, incluyendo blanqueamiento e hidrólisis, por ejemplo, n-parafinas C_{10-18} sulfonadas de metal alcalino y amonio.
- Los agentes surfactantes aniónicos útiles incluyen lauril sulfato de amonio, laureth sulfato de amonio, lauril sulfato de trietilamina, laureth sulfato de trietilamina, lauril sulfato de trietanolamina, laureth sulfato de trietanolamina, lauril sulfato de monoetanolamina, laureth sulfato de monoetanolamina, lauril sulfato de dietanolamina, laureth sulfato de dietanolamina, sulfato monoglicérido láurico de sodio, lauril sulfato de sodio, laureth sulfato de sodio, laureth sulfato de potasio, lauril sarcosinato de sodio, lauroil sarcosinato de sodio, lauril sarcosina, cocoil sarcosina, cocoil sulfato de amonio, sulfato de amonio de lauroilo, cocoil sulfato de sodio, sulfato de sodio de lauroilo, cocoil sulfato de potasio, lauril sulfato de potasio, cocoil sulfato de monoetanolamina, tridecil benceno sulfonato de sodio, dodecil benceno sulfonato de sodio, sales de sodio y potasio de pareth sulfato de sodio, sales de sodio y de potasio de pareth éter sulfato de sodio y combinaciones de los mismos,
- Un agente surfactante aniónico particularmente preferido es un pareth sulfato de sodio etoxilado, en particular, SLES(SO_3Na Pareth 145-2EO Sulfato de Base-25,5% AI). Otro surfactante aniónico preferido es un laureth sulfato de sodio etoxilado, en particular, SLES (SO_3Na Laureth-C12-14 Alcohol 2EO Base Sulfato -70% o 25.5% AI).
- Los agentes surfactantes anfóteros útiles incluyen los que pueden describirse como derivados de aminas alifáticas secundarias y terciarias en las cuales el radical alifático puede ser de cadena lineal o ramificada y en donde uno de los sustituyentes alifáticos contiene de aproximadamente 8 a aproximadamente 18 átomos de carbono y uno contiene un grupo solubilizante en agua aniónico, por ejemplo, carboxi, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato. Ejemplos de compuestos que caen dentro de esta definición son 3-dodecilaminopropionato de sodio, de 3-dodecilaminopropano sulfonato de sodio, lauril sarcosinato de sodio, N-alquiltaurinas tales como la preparada haciendo reaccionar dodecilamina con isetionato de sodio de acuerdo con las instrucciones de la patente de Estados Unidos No. 2,658,072, los ácidos N-alquil aspártico superiores tales como los producidos de acuerdo con las instrucciones de la patente de Estados Unidos No. 2,438,091, y los productos descritos en la patente de Estados Unidos No. 2,528,378. Los ejemplos de agentes surfactantes anfóteros útiles incluyen amidobetaínas, amidosulfobetaínas, coco-dimetil-carboximetil-betaína, cocoamidopropil betaína, cocobetaína, lauril amidopropil betaína, oleil betaína, lauril dimetil carboximetil betaína, lauril dimetil alfacarboxietil betaína, cetil carboximetil dimetil betaína, lauril bis- (2-hidroxietyl) carboximetil betaína, estearil bis- (2-hidroxietyl) carboximetil betaína, oleil dimetil gamma-carboxipropil betaína, y lauril bis- (2-hidroxietyl) alfa-carboxietil betaína, coco-dimetil-sulfopropil-betaína, estearil dimetil sulfopropil betaína, lauril dimetil sulfoetyl betaína, lauril bis- (2-hidroxietyl) sulfopropil betaína.
- Los compuestos de la presente invención comprenden además un espesante de policarboxilato reticulado. En una realización, el espesante de policarboxilato reticulado es un modificador de la reología de policarboxilato reticulado acrílico, o un copolímero de acrilatos o derivado del mismo o un polímero reticulado de acrilatos/metacrilato, por ejemplo un polímero reticulado de acrilatos steareth-20 metacrilato. Espesantes de policarboxilato reticulados útiles incluyen, por ejemplo, espesantes de policarboxilato parcialmente reticulados que pueden estar parcialmente sustituidos con al menos un grupo alquilo, por ejemplo, espesantes, que son aniónicos o no iónicos, disponibles comercialmente bajo el marca comercial Aculyn™ de Rohm & Haas (por ejemplo, Aculyn™ 22, Aculyn™ 28, Aculyn™ 33, Aculyn™ 38, Aculyn™ 44, Aculyn™ 46, Aculyn™ 60, Aculyn™ 88 y similares). Se prefiere un espesante de policarboxilato reticulado aniónico, tal como Aculyn™ 88.
- Los compuestos de la presente invención comprenden además un alcohol polihídrico que tiene un peso molecular medio de menos de aproximadamente 600. En diversas realizaciones, el peso molecular medio puede ser menor de aproximadamente 550 o menor de aproximadamente 500. Cualquier alcohol polihídrico se puede utilizar, pero los ejemplos de alcoholes polihidroxiolados apropiados incluyen glicerina (glicerol), etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol, polipropilenglicol, polietilenglicol, di- y triglicerina y/o poli-glicerina y combinaciones de los mismos. Se ha encontrado que cuando el alcohol polihídrico tiene un peso molecular de menos de aproximadamente 600, las composiciones son particularmente ventajosas en términos de conveniencia y facilidad de uso para los consumidores. Además, la adición del alcohol polihídrico ayuda en la dispersión de las composiciones durante la formulación, conduciendo así a un procesamiento más eficiente y a un mayor rendimiento de fórmula.
- Las composiciones de la presente invención pueden comprender además un conservante opcional, tal como, por ejemplo, EDTA. Se ha descubierto, que, cuando las cantidades de EDTA son variadas, por ejemplo, de 0 a aproximadamente 1%, también se pueden optimizar diversas características (por ejemplo, aumento de la espuma o aumento de la deposición del aceite).

Las composiciones de la presente invención comprenden un polímero cuaternizado, esto es., un polímero catiónico altamente cargado que puede armar efectivamente la estructura de la fórmula, aumento el límite de elasticidad y mejorar aún más la capacidad de la composición para soportar aceites, emolientes, partículas y otras inclusiones en las composiciones en una formulación estable. Ejemplos de polímero cuaternizado que puede ser útil para las presentes realizaciones incluyen, *por ejemplo*, el homopolímero de cloruro de dimetil dialil amonio sólido bajo la marca comercial MERQUAT™ 100 que tiene un peso molecular inferior a 100,000 y el copolímero de cloruro de dimetildialilamonio y acrilamida, que tiene un peso molecular superior a 500,000 y se vende bajo la marca Merquat™ 500, así como composiciones relacionadas disponibles con las siguientes marcas comerciales: Merquat™ 5, Merquat™ 280, Merquat™ 550 (PolyQuat 7), Merquat™ 2001, Merquat™ 3330 todas disponibles de Nalco Company (Naperville, Illinois, Estados Unidos); Conditioneze NT-2 (disponible de ISP Corp.), Jaguar (disponible de Rhodia Corporation).

Un polímero cuaternario particularmente preferido tiene una densidad de carga a pH 7 de aproximadamente 1 a aproximadamente 5 meq/gm, o de aproximadamente 2 a aproximadamente 4 meq/gm, o aproximadamente 3 meq/gm, y un peso molecular de aproximadamente 1,000,000 a aproximadamente 2,000,000, o de aproximadamente 1,600,000. Tal polímero cuaternario se provee por Merquat™ 550 (PolyQuat 7).

Las composiciones de la presente invención comprenden al menos un aceite emoliente que mejora la hidratación de la piel. Ejemplos de tales aceites incluyen triglicéridos vegetales tales como aceites de ricino maleado (tal como el disponible bajo la marca comercial Ceraphyl™, por ejemplo, Ceraphyl™ RMT, de ISP Corp.), aceites de soja maleados, aceites de girasol, aceites minerales, vaselina, siliconas o elastómeros de silicona, o mezclas o derivados de los mismos.

En particular, se ha encontrado por los presentes inventores que cuando las composiciones para el cuidado personal de la presente invención comprenden al menos dos aceites emolientes, que comprenden una mezcla de un aceite maleado, en particular, un aceite de ricino maleado (tal como el disponible bajo la marca comercial Ceraphyl™, por ejemplo, Ceraphyl™ RMT, de ISP Corp.), y otro emoliente seleccionado de al menos uno de vaselina, un aceite vegetal tal como aceite de girasol, o una mezcla de los mismos, a continuación, la eficacia de hidratación emoliente de la piel, particularmente después de que la piel se ha secado de la humedad acuosa, se incrementa en comparación a cuando se utiliza el mismo otro emoliente sin el aceite maleado. Véase el siguiente ejemplo.

Además, se ha encontrado por los presentes inventores que el gel estructurado que comprende la arcilla, el espesante de policarboxilato reticulado, y el polímero cuaternario a veces tiene una alta viscosidad, particularmente después de que se ha adicionado una fragancia al mismo, lo que puede presentar problemas para la fabricación, el uso del consumidor y la aceptación del consumidor. Esto puede ser un problema para las composiciones para el cuidado personal, tales como geles de baño, geles de ducha y productos de limpieza de jabón líquido para manos. Además, se ha encontrado por los presentes inventores que la adición de ésteres grasos de la composición puede reducir la viscosidad de la composición.

En particular, los ésteres grasos pueden ser seleccionados de al menos uno de miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, e isoestearato de isopropilo.

Durante la fabricación de la composición, se ha encontrado que el orden de adición de los componentes puede modificar significativamente la eficacia del éster graso como un modificador de la viscosidad de la composición. Por ejemplo, si el éster graso se adiciona inmediatamente después de la adición de la arcilla a la composición, entonces esto puede dar lugar a una mayor reducción en la viscosidad de la composición que si el éster graso se adiciona inmediatamente al final del proceso de formulación y después de la adición de la fragancia a la composición,

En ciertas realizaciones, las composiciones de la presente invención pueden presentarse en zonas visualmente diferenciadas, *por ejemplo*, como nubes, rayas o zonas de opacidad variable, tales como, por ejemplo, en donde ciertas zonas contienen inclusiones. Es importante señalar que las composiciones de la presente invención son uniformes en composición; sin embargo, pueden presentar una apariencia visualmente diferenciada basada en diferentes cantidades y/o tipos de colorantes utilizados o inclusiones, por ejemplo. Tal como se utiliza en este documento, el término "visualmente diferenciada" se refiere a una distinción que es visible a simple vista a una distancia a la que un consumidor utilizando una formulación de cuidado personal probablemente vería un producto. Esta distancia puede incluir, por ejemplo, la longitud del brazo, a una distancia del ojo de un consumidor a un estante de la tienda, o aproximadamente de 10 cm a aproximadamente de 3 m o más. "Visualmente diferenciada" puede incluir, por ejemplo, las zonas que son de diferentes colores, diferentes tonos de un color (*esto, es.*, diferentes escalas de un color sobre las dimensiones del contenedor o envase), diferentes opacidades, contienen diferentes inclusiones o partículas, o diferentes fases tales como sólidas, líquidas o gaseosas (por ejemplo, burbujas de aire). También se contemplan dentro de las realizaciones de la presente invención las composiciones en donde una o más de tales zonas es visualmente transparente y/o no contiene colorante. Las composiciones de la presente invención son capaces de mantener sus características visualmente diferenciadas durante períodos prolongados de tiempo incluyendo el almacenamiento y el transporte, sin cambios significativos en su apariencia visual, tales como, por ejemplo, mezclando en la medida en que los patrones visuales se eliminen completamente. En diversas

realizaciones, el zarandeo o la agitación de las composiciones puede dar lugar a cambios en el patrón de distinción visual, pero las zonas visualmente diferenciadas todavía serán perceptibles.

Ejemplos de partículas que pueden ser apropiadas para las presentes composiciones incluyen cualquier forma discreta y visualmente diferenciada de la materia que puede ser útil en una composición para el cuidado personal.

5 Por ejemplo, las partículas útiles incluyen, sin limitación: perlas, encapsulados, partículas hechas de materiales poliméricos (*por ejemplo*, plástico, en cualquier forma deseable que sea atractiva a los consumidores), metales (*por ejemplo*, material en láminas o escamas, purpurina), minerales (*por ejemplo*, sales, rocas, piedras, lava, partículas de vidrio/sílice, talco), materiales de plantas (por ejemplo, huesos o semillas de verduras o frutas, fibras vegetales, tallos, troncos, hojas o raíces) y similares.

10 Las realizaciones de la presente invención pueden comprender adicionalmente materiales adicionales tales como solubilizantes, ajustadores de pH (*por ejemplo*, ácido cítrico, HCl, NaOH, KOH), modificadores de la viscosidad (*por ejemplo*, palmitato de isopropilo), sales u otros electrolitos (*por ejemplo*, cloruro de sodio y otras sales mono-, di- y trivalentes), conservantes.

15 Las composiciones de la presente invención pueden estar en la forma de cualquier composición para el cuidado personal aceptable, incluyendo, pero no limitado a: productos para el cuidado del cabello de atención (*por ejemplo*, champús, acondicionadores, espumas, aerosoles y geles para el cabello), películas, jabones líquidos tales como jabones de mano y desinfectantes, antitranspirantes, desodorantes, geles de baño, geles corporales, cremas, lociones, baños de burbujas, polvos de baño, aceites de baño, y otras formas portátiles.

20 La presente invención también provee, en ciertas realizaciones, los métodos para proporcionar a la piel un efecto hidratante que comprende aplicar a la piel una composición que comprende cualquiera de las realizaciones de la composición anterior.

25 En ciertas realizaciones, la invención se refiere a composiciones de la presente invención incorporadas en uno o más portadores aceptables. Los portadores aceptables para las realizaciones de la presente invención pueden estar en fase líquida, semi-sólida, sólida o gaseosa, y pueden variar dependiendo de la composición y los usos pretendidos de un compuesto particular. Los portadores aceptables para las realizaciones de cuidado personal de la presente invención deberían ser los que son dermatológicamente aceptables y no irritan cuando se aplican a la piel humana, por ejemplo, la piel del cuero cabelludo o en otras regiones externas del cuerpo humano para los que generalmente se fabrican las composiciones para el cuidado personal.

30 La selección de componentes portadores específicos depende de la forma de producto deseada. Se debe entender que cualquier portador apropiado conocido en la técnica o que se desarrolle se puede proporcionar a la composición, y que el portador o portadores útiles para diversas realizaciones de la presente invención dependerá del uso específico previsto de las composiciones, y que uno o más portadores pueden ser apropiados para traslapar los usos previstos.

35 Las composiciones de la presente invención también pueden incluir una o más fragancias. Las fragancias aceptables para la presente invención incluyen cualquier fragancia que sea agradable y deseable para los consumidores y no irrite o de otro modo afecte negativamente el cuerpo humano.

40 Las composiciones de la presente invención pueden incluir además ingredientes que pueden mejorar aún más su conveniencia para los consumidores. Por ejemplo, colorantes, reguladores de pH, conservantes, agentes de brillo nacarado u opacificantes, agentes espesantes, acondicionadores, hidratantes, agentes quelantes/secuestrantes, absorbentes, abrasivos, agentes antiaglomerantes, agentes antienvjecimiento, astringentes, agentes antiespumantes, aglutinantes, aditivos biológicos, agentes reguladores, agentes de carga, aditivos químicos, colorantes, astringentes cosméticos, agentes antimicrobianos, desnaturalizantes, emolientes, vitaminas, potenciadores de la espuma, azúcares y almidones, derivados de azúcar y almidón, hidrótrofos, agentes neutralizantes, agentes opacificantes y pigmentos, plastificantes, propulsores, agentes reductores, agentes de bronceado de la piel, agentes blanqueadores de la piel, protectores de la piel, filtros solares, bloqueadores solares y aditivos similares pueden ser incluidos en las composiciones descritas en la presente memoria y se contemplan por la presente invención.

50 En otras realizaciones, la presente invención provee un método para proporcionar humedad a la piel, que comprende las etapas de aplicar una composición a la piel, que comprende una arcilla, y aclarar la composición de la piel. La etapa de "aplicar" incluye acciones que normalmente se asocian con el cuidado oral y composiciones para el cuidado personal, e incluye, *por ejemplo*, frotar manualmente, masajear, frotar con un implemento como una esponja o estropajo, toalla, almohadilla, bola de algodón o similares. Por el contrario, la etapa de "eliminar" puede referirse a, *por ejemplo*, aclarado, enjuague, frotación, secado con secador o secado al aire.

5 En otra realización, la presente invención provee un gel de baño que comprende al menos un agente surfactante y al menos 1% de peso de emoliente que es sólido por debajo de 50 °C, que deposita menos de 2 mg/cm² del emoliente sobre el vidrio de acuerdo con el Método para Deposición de Residuos sobre Vidrio de Productos de Limpieza Corporal Líquidos, que se describe a continuación. En otras realizaciones, la cantidad de emoliente es de al menos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 o 50% en peso de la composición.

A modo de ejemplo, y no de limitación, las realizaciones específicas de la presente invención se ilustran en los siguientes Ejemplos. En los ejemplos, las cantidades de los materiales mencionados son en peso como se suministran. En el resto de la memoria descriptiva y las reivindicaciones, la cantidad de material se basa en el peso activo del material.

10 **Ejemplo I**

Los siguientes materiales mostrados en la Tabla 1 se mezclan juntos para formar las composiciones de acuerdo con la presente invención e incluyen materiales opcionales. Todos los porcentajes son en peso. La cantidad de agua está en la lista, pero la cantidad de agua podría ser alternativamente q.s. (cantidad suficiente).

El siguiente procedimiento se utilizó para las Fórmulas A-C:

- 15 1. Agua caliente a 40 °C.
2. Adicionar la arcilla y agitar hasta que se disperse completamente, cuando la solución se vuelva transparente.
3. Calentar la Solución a 60-65 °C.
4. Adicionar el espesante asociativo de policarboxilato reticulado con agitación constante.
5. Apagar el calentador.
- 20 6. Adicionar SLES (laureth sulfato de sodio) con agitación.
7. Agregar cocoamidopropilbetaína con agitación.
8. Adicionar EDTA con agitación.
9. Reducir la temperatura de la solución por debajo de 40 °C.
10. Adicionar DMDM hidantoína con agitación.
- 25 11. Ajustar la solución a pH 8.0 con NaOH y ácido cítrico.
12. Adicionar PolyQuat-7 con agitación.
- 13 Adicionar el aceite de girasol a la fórmula con agitación.
14. Realizar una pre-mezcla de Vaselina, Ceraphyl™ -RMT, y Elastómero de Silicona por fusión a unos 49 °C, y adicionar a la solución con agitación.
- 30 15. Adicionar la fragancia con agitación.
16. Hacer el ajuste final de pH a la fórmula con NaOH y/o ácido cítrico.

Tabla 1

Ingredientes	A	B	C
Agua Desionizada	(aproximadamente 52.374)	(aproximadamente 52.324)	(aproximadamente 51.924)
Arcilla	0.300	0.300	0.300

ES 2 529 291 T3

Ingredientes	A	B	C
Espesante Asociativo de policarboxilato Reticulado	4.250	4.250	4.250
SLES (SO ₃ Na Pareth 145-2EO Sulfato de Base-25,5% Al)	26.002	26.002	26.002
Cocamidopropilbetaína (Ácido Graso de Coco, Descabezado, hidrogenado)	8.878	8.878	8.878
PolyQuat-7	1.200	1.200	1.200
EDTA Tetrasódico -39% Al	0.200	0.200	0.200
DMDM hidantoína	0.500	0.500	0.500
Ceraphyl™ -RMT	0.050	0.100	0.500
Aceite de Girasol	3.000	3.000	3.000
Vaselina	1.420	1.420	1.420
Elastómero de silicona	0.08	0.08	0.08
NaOH (50% en H ₂ O)	0.600	0.600	0.600
Ácido cítrico	0.146	0.146	0.146
Fragancia	1.000	1.000	1.000

Ejemplo II

Las composiciones de acuerdo con la presente invención se formaron de la siguiente manera, utilizando el siguiente procedimiento para las Fórmulas D y E mostrado en la Tabla 2:

- 5 1. Agua caliente a 40 °C.
2. Adicionar Laponita™ -XLG y agitar hasta que se disperse completamente, cuando la solución se vuelva transparente.
3. Calentar la fórmula a 60-65 °C.
4. Agregar Aculyl™ 88 con agitación constante.
- 10 5. Apagar el calentador.
6. Adicionar SLES con agitación.
7. Agregar la CapBetaína con agitación
8. Adicionar EDTA con agitación.
9. Reducir la temperatura de fórmula a menos de 40 °C.
- 15 10. Adicionar DMDM hidantoína con agitación.
11. Ajustar la solución a pH 8.0 con NaOH y ácido cítrico.

ES 2 529 291 T3

12. Adicionar PolyQuat-7 con agitación.
 13. Adicionar aceite de girasol a la fórmula con agitación.
 14. Realizar pre-mezcla de vaselina y Ceraphyl™-RMT por fusión a unos 49 °C, y adicionar a la fórmula con agitación,
 - 5 15. Adicionar fragancia con agitación.
 16. Haga el ajuste final a la fórmula de pH con NaOH y/o ácido cítrico.
- El siguiente procedimiento se utiliza para hacer las Fórmulas F y G mostradas en la Tabla 2:
1. Calentar agua a 40 ° C.
 2. Adicionar la arcilla y revolver hasta que se dispersa completamente, cuando la solución se vuelve transparente.
 - 10 3. Calentar la fórmula a 60-65 °C.
 4. Adicionar espesante asociativo de policarboxilato reticulado con agitación constante.
 5. Apagar el calentador.
 6. Adicionar SLES con agitación.
 7. Agregar cocoamidopropilbetaína con agitación
 - 15 8. Adicionar EDTA con agitación.
 9. Reducir la temperatura de la fórmula a menos de 40 ° C.
 10. Adicionar DMDM hidantoína con agitación.
 11. Ajustar el pH de la solución a 8.0 con NaOH y ácido cítrico.
 12. Adicionar PolyQuat-7 con agitación.
 - 20 13. Realizar pre-mezcla de aceite de girasol y Ceraphyl™ -RMT y agregar a la fórmula con agitación.
 14. Fundir la vaselina a aproximadamente 49 ° C, y adicionar a la fórmula con agitación,
 15. Adicionar fragancia con agitación.
 16. Haga el ajuste final de pH a la fórmula con NaOH y/o ácido cítrico.

Tabla 2

Ingredientes	D	E	F	G
Agua desionizada	52.454	52.434	52.454	52.434
Arcilla	0.300	0.300	0.300	0.300
Espesante Asociativo de policarboxilato Reticulado	4.250	4.250	4.250	4.250
SLES(SO ₃ Na Pareth 145-2EO Base Sulfato-25.5% Al)	26.002	26.002	26.002	26.002
CapBetaine (Cocamidopropilbetaína (Ácido Graso de Coco, Descabezado, hidrogenado))	8.878	8.878	8.878	8.878

ES 2 529 291 T3

Ingredientes	D	E	F	G
PolyQuat-7	1.200	1.200	1.200	1.200
EDTA Tetrasódico-39% Al	0.200	0.200	0.200	0.200
DMDM hidantoína	0.500	0.500	0.500	0.500
Ceraphyl™-RMT	0.050	0.070	0.050	0.070
Aceite de Girasol	3.000	3.000	3.000	3.000
Vaselina	1.420	1.420	1.420	1.420
NaOH (50% en H ₂ O)	0.600	0.600	0.600	0.600
Ácido cítrico	0.146	0.146	0.146	0.146
Fragancia	1.000	1.000	1.000	1.000

Ejemplo III

Se formaron las composiciones adicionales, como se muestra en las Tablas 3 (base de gel de baño arcilla) y 4, y sus características se evaluaron de la siguiente manera:

5

Tabla 3

Ingredientes	(% en peso)
Agua desionizada	50.562
Arcilla	0.255
Espesante Asociativo de Policarboxilato Reticulado	4.796
SO ₃ Na Pareth 145-2EO Sulfato de Base-25,5% Al	32.653
Cocamidopropilbetaína (Ácido Graso de Coco, Descabezado, hidrogenado) / Glydant™ Conservado	10.204
Veresen™, EDTA Tetrasódico-39% Al	0.204
DMDM hidantoína	0.306
Fragancia	1.020
Total	100.000

ES 2 529 291 T3

Tabla 4

Base de Gel de Baño Arcilla estructurado con diversos PolyQuats al 0.113% sobre una base de sólidos.	
Ingredientes	% en Peso
Fórmula A	
Base de Gel de Baño Arcilla	92.000
Agua Desionizada	7.887
Merquat™ 5	0.113
Totales	100.000
Fórmula B	
Base de Gel de Baño Arcilla	92.000
Agua desionizada	7.754
Merquat™ 100	0.246
Totales	100.000
Fórmula C	
Base de Gel de Baño Arcilla	92.000
Agua desionizada	7.751
Merquat™ 280	0.249
Totales	100.000
Fórmula D	
Base de Gel de Baño Arcilla	92.000
Agua desionizada	7.728
Merquat™ 295	0.272
Totales	100.000
Fórmula E	
Base de Gel de Baño Arcilla	92.000
Agua desionizada	6.800
Merquat™ 550 (PolyQuat 7)	1.200
Totales	100.000
Fórmula F	

ES 2 529 291 T3

Base de Gel de Baño Arcilla estructurado con diversos PolyQuats al 0.113% sobre una base de sólidos.	
Ingredientes	% en Peso
Base de Gel de Baño Arcilla	92.000
Agua desionizada	7.515
Merquat TM 2001	0.485
Totales	100.000
Fórmula G	
Base de Gel de Baño Arcilla	92.000
Agua desionizada	6.970
Merquat TM 3330	1.030
Totales	100.000
Fórmula H	
Base de Gel de Baño Arcilla	92.000
Agua desionizada	7.490
Conditioneze TM NT-20	0.510
Totales	100.000
Fórmula I	
Base de Gel de Baño Arcilla	92.000
Agua desionizada	7.887
Jaguar C-17	0.113
Totales	100.000

5 La Figura 1 muestra la relación entre el límite de elasticidad, medido en Pascales y diversos compuestos Poly-Quaternium disponibles comercialmente, tal como se utiliza en las anteriores fórmulas A a I. El límite de elasticidad se midió usando un Reómetro Brookfield YR-1 con una paleta no. 73 a temperatura ambiente. Se puede ver que para la mayoría de las composiciones el límite de elasticidad fue mayor que 50 Pascales y para las composiciones más preferidas, el límite de elasticidad fue mayor que 100 Pascales. Para la mayoría de composiciones el límite de elasticidad disminuyó con el tiempo, al menos durante un período inicial de tres días, pero el valor de límite de elasticidad en general se mantuvo en un valor alto, normalmente por encima de 100 Pascales.

10 Las Figuras 2 y 3 muestran la relación entre el límite de elasticidad, medido en Pascales como para los resultados de la Figura 1, y, respectivamente, la densidad de carga y el peso molecular para diversos compuestos

PolyQuaternium disponibles comercialmente tal como se utiliza en las anteriores fórmulas A a I . Se puede ver que hay una tendencia a reducir el límite de elasticidad, al aumentar la densidad de carga y con el aumento del peso molecular para los compuestos de Poly-Quaternium. La Tabla 5 muestra la densidad de carga, a dos diferentes valores de pH 5.3 y 7.01, y el peso molecular para diversos compuestos polyQuaternium disponibles comercialmente.

La Figura 4 muestra la relación entre el límite de elasticidad, medido en Pascales como para los resultados de la Figura 1, y la cantidad, en % en peso (tal como se suministra) basado en el peso de la composición, de un compuesto PolyQuaternium disponible comercialmente, PolyQuat 7. Se puede ver que a una concentración del polímero cuaternario de al menos aproximadamente 0.8% en peso para este ejemplo, el límite de elasticidad aumenta bruscamente desde un valor bajo, casi insignificante a un valor significativo de aproximadamente 4 a 5 Pascales en una concentración del polímero cuaternario de aproximadamente 1 a 2% en peso basado en el peso de la composición. Esto demuestra claramente que la adición del polímero cuaternario a una composición que comprende la dispersión coloidal de la arcilla y el espesante de policarboxilato reticulado aumenta significativamente el límite de elasticidad. Este logro de un límite de elasticidad alto provee muchas ventajas técnicas y comerciales, como se describe en el presente documento.

Tabla 5

Densidad de carga y peso molecular de varios PolyQuats			
Polímero	meq/gm, pH 5,3	meq/gm, pH 7,01	Peso Molecular
Merquat™ 295	5.78	5.72	190000
Merquat™ 280	2.9	2.45	450000
Merquat™ 2001	0.8	0.1	1200000
Merquat™ 3330	0.1	-0.5	1500000
Merquat™ 100	6.19	6.19	150000
Merquat™ 550	3.05	3.05	1600000
Merquat™ 5	0.35	0.35	4000000

Ejemplo IV

Una composición adicional, que se muestra en la Tabla 6, de acuerdo con la presente invención se formó de la siguiente manera:

Tabla 6

Ingredientes	(% en peso)
Agua desionizada	52.695
Arcilla	0.250
Espesante Asociativo de policarboxilato Reticulado	4.250
SLES (SO ₃ Na Pareth 145-2EO Sulfato de Base-25.5% Al)	26.002
Cocamidopropilbetaína (Ácido Graso de Coco, Descabezado, hidrogenado)	8.878
PolyQuat-7	1.200

Ingredientes	(% en peso)
EDTA tetrasódico-39% Al	0.200
DMDM hidantoína	0.500
Aceite de Girasol	3.000
Vaselina	1.420
Elastómero de silicona	0.080
25% de NaOH (50% en H ₂ O)	0.450
50% de ácido cítrico	0.075
Fragancia	1.000

Ejemplo V

Una composición adicional, que comprende un gel de ducha, como se muestra en la Tabla 7, de acuerdo con la presente invención se formó de la siguiente manera:

5

Tabla 7

Ingredientes	% en peso
Agua desionizada	62.58
Glicerina	2.50
Laponite XLG TM	0.30
PEG 400	0.90
NaCl	1.00
SLES (70%)	9.37
Aculyn TM 88	4.25
EDTA tetrasódico (62%)	0.10
DMDM hidantoína	0.50
NaOH (50%)	0.70
Cocoamidopropil betaína (30%)	8.65
PolyQuat 7	1.20
Aceite de girasol	1.50
Vaselina	5.00
Aceite de Ricino Maleado (Ceraphyl TM RMT)	0.10

Ingredientes	% en peso
Fragancia	0.90
Metil glucosa éter PPG-10	0.35
Pigmento	0.10

- 5 En este ejemplo, la concentración de emoliente total del gel de ducha fue aproximadamente 6.6% en peso, basado en el peso de la composición, siendo el emoliente primario vaselina (5% en peso), pero incluyendo también una pequeña cantidad (0.1% en peso) de aceite esterificado, en particular el aceite maleado, más particularmente aceite de ricino maleado. En el ensayo del producto, esta composición proporciona un alto grado de hidratación de la piel percibida por el usuario, y no deja en la piel del usuario una sensación de tirantez y sequedad. La adición de la pequeña cantidad de aceite maleado mejoró esta ausencia de la sensación de tirantez y sequedad en la piel del usuario en comparación con composición similar s que contiene los mismos otros emolientes (vaselina y aceite de girasol) en las mismas cantidades.
- 10 Además, la composición mostró una buena deposición de tanto la vaselina como el aceite de girasol en una muestra de lana, utilizando una técnica de ensayo convencional para la determinación de la eficiencia de deposición de emolientes a partir de composiciones para el cuidado personal.
- 15 Además, el gel de ducha de este ejemplo también incluía un componente de control de la viscosidad, PPG-10 metil glucosa éter, que reduce la viscosidad de la composición a un valor de aproximadamente 30.000 a aproximadamente 40,000 mPas (cps) en comparación con la misma composición sin este aditivo (que tenía una viscosidad de aproximadamente 43.0000 mPas (cps)). Esta composición provee la ventaja de ser capaz de proporcionar un beneficio de alta hidratación al usuario, pero en una composición de baja viscosidad que es fácil de dispensar desde el recipiente de gel de ducha por el usuario, y también fácil de fabricar, es fácil de lavar de la piel y no causa una deposición excesiva del emoliente en los artículos sanitarios.
- 20 En este ejemplo, se formó el gel estructurado utilizando una secuencia específica de etapas. En los ejemplos anteriores, la arcilla (por ejemplo Laponite™) se dispersa inicialmente en agua para formar una dispersión coloidal, a continuación, se adicionó el espesante de policarboxilato reticulado (por ejemplo Aculyn™) a la dispersión coloidal, y después de esto se adicionaron los agentes surfactantes, que comprenden el agente surfactante aniónico (SLES) y el agente surfactante anfótero (el agente surfactante de betaína).
- 25 Sin embargo, en el presente ejemplo, la arcilla (por ejemplo Laponite™) se dispersó inicialmente en agua, a continuación, se adicionó el agente surfactante aniónico (SLES) antes de la adición del espesante de policarboxilato reticulado (por ejemplo Aculyn™).
- Tal orden de adición de componentes provee una mejor formación del gel estructurado con un aumento de la viscosidad y del límite de elasticidad de la composición final.
- 30 En referencia a la Figura 5, esto muestra la relación entre el orden de adición y las interacciones químicas de la arcilla, agente surfactante y policarboxilato. La Figura 5 es un gráfico de intensidad vs. Número de onda (cm^{-1}) tal como se mide usando espectroscopia Raman para dos geles estructurados formados de acuerdo con la presente invención. Cada gel estructurado compuesto por una arcilla, un espesante de policarboxilato reticulado y un polímero cuaternario, y también un agente surfactante aniónico y un agente surfactante anfótero. El espectros Raman fueron recogidos con un Instrumento Renishaw Raman confocal con fuente de láser 785 nm. Las muestras se colocaron en una copa de muestra y se cubrieron con un cubreobjetos de vidrio. El cubreobjetos ayudó a evitar que el producto se extendiera durante la medición. Se hicieron 3 mediciones repetidas con un tiempo de exposición/integración de 20 segundos y las réplicas se promediaron.
- 35
- 40 El Gel A (correspondiente a los ejemplos anteriores) se formuló inicialmente mediante la adición de un espesante de policarboxilato reticulado a una dispersión coloidal acuosa de una arcilla, con la posterior adición de un agente surfactante aniónico, y luego un agente surfactante anfotérico.
- 45 El Gel B (correspondiente al presente ejemplo) se formuló inicialmente mediante la adición de un agente surfactante aniónico a una dispersión coloidal acuosa de una arcilla, con la posterior adición de un espesante de policarboxilato reticulado, y luego un agente surfactante anfótero. Puede verse en la Figura 5 que el registro del gel B muestra vibraciones moleculares reducidas en comparación con el gel A. Esto indica que mediante la adición del agente surfactante aniónico a una dispersión acuosa coloidal de una arcilla, el agente surfactante aniónico y la arcilla se

unen juntos antes de la adición del espesante de policarboxilato reticulado, que después provee un soporte estructural más eficiente para las moléculas del agente surfactante aniónico/arcilla unidas y suprime las vibraciones moleculares.

- 5 Por consiguiente, el orden de adición de los componentes de acuerdo con este ejemplo puede proveer un aumento en la intensidad de la red de partículas de arcilla, como resultado de la interacción con el agente surfactante aniónico, que se traduce en un gel más estructurado después de la adición del espesante de policarboxilato reticulado. En cada caso, se adiciona el polímero cuaternario después de la adición del agente surfactante anfótero a la composición, y el agente beneficioso, en particular, al menos el emoliente, se adiciona después de que se ha formado la red de gel estructurado, incluyendo el polímero cuaternario.

10 **Ejemplo VI**

En este Ejemplo, se investigó la tendencia de la composición de la presente invención para tener una deposición de residuo baja sobre una superficie de vidrio, representando una superficie de artículos sanitarios, y se comparó con un gel de baño hidratante actualmente disponible comercialmente, el cual presentó una deposición de residuos significativamente mayor.

- 15 En particular, los portaobjetos de vidrio fueron tratados de acuerdo con el siguiente método, con los diferentes productos de limpieza corporal a ensayar:

Método para deposición de residuos sobre vidrio de productos de limpieza corporal líquidos.

1. Grabar los portaobjetos de vidrio para identificarlos unívocamente para la prueba. Las dimensiones del portaobjetos deben ser de aproximadamente 7.56 cm x 2.49 cm x 0.1 cm y pesar aproximadamente 4.5 g.
 - 20 2. Aclarar los portaobjetos prelavados como sigue a temperatura ambiente:
 - a. Agua del grifo
 - b. Agua desionizada (menos de aproximadamente 1 μ Sem)
 - c. Etanol de prueba 200
 - d. Acetona grado reactivo.
 - 25 3. Pesar 85 g de agua de la dureza deseada en un vaso de precipitados Pyrex de 150 ml. (En este caso, ya sea 100 o 200 ppm, aunque se podrían utilizar otros niveles de dureza del agua).
 4. Agregar un agitador magnético recubierto con teflón.
 5. Calentar la solución en el vaso de precipitados a 37 °C con el agitador magnético ajustado a 350 rpm con una placa caliente que puede ser controlada con una termocupla unida.
 - 30 6. Retirar de la placa caliente y adicionar 15 g del producto a ensayar.
 7. Regresar a la placa caliente y continuar para mantener la temperatura a 37 °C.
 8. Agitar con el agitador magnético a 450 rpm durante 6 minutos.
 9. Detener la agitación y apagar la placa caliente, pero mantener el vaso de precipitados en la placa caliente.
- Durante el resto del procedimiento, la temperatura no debe caer por debajo de aproximadamente 33 °C.
- 35 10. Colocar 4 portaobjetos de vidrio previamente pesados en un ángulo arbitrario (por lo general de aproximadamente 10 a aproximadamente 30°) en la solución de modo que no se toquen entre sí, y no estén directamente paralelos a los lados del vaso de precipitados. Esto es para maximizar la zona de los portaobjetos expuestos al líquido. Además, aproximadamente 2/3 de la longitud de los portaobjetos queda sumergida utilizando esta técnica para simular la exposición parcial al líquido como estaría presente en un ambiente de ducha.
 - 40 11. Dejar que los portaobjetos estén en la solución durante diez minutos.

12. Levantar los portaobjetos fuera de la solución con pinzas y girar 180 grados, seguido por la colocación de nuevo en la solución como se describe anteriormente.

13. Permitir que los portaobjetos estén en la solución durante otros diez minutos.

5 14. Levantar los portaobjetos fuera de la solución con pinzas y dejar que los portaobjetos drenen durante aproximadamente 5 segundos en una esquina, después tocar la esquina del portaobjetos hasta el borde del vaso de precipitados para eliminar el exceso de líquido sin alterar sustancialmente las superficies de los portaobjetos.

15. Colocar los portaobjetos en un soporte de portaobjetos con un fondo de papel absorbente para minimizar la alteración de las superficies de los portaobjetos y dejar secar al aire durante al menos 24 horas.

10 16. Pesar los portaobjetos y comparar con el peso pre-lavado para determinar la cantidad de residuos que se adhieren a los portaobjetos.

17. convertir el peso del residuo a mg/cm^2 dividiendo el residuo por mg de la superficie total del portaobjetos (aproximadamente 39.7 cm^2).

18. Calcular la media mg/cm^2 y la desviación estándar de cada tratamiento con el producto.

Los resultados se resumen en la Tabla 8.

15 Tabla 8

Fórmula	% Vaselina /emolientes	Dureza del agua (ppm)	Deposición de la vaselina sobre Vidrio mg/cm^2	Desv. Est.
Composición de la invención 1	5	100	0.62	0.19
Composición de la invención 1	5	200	0.64	0.22
Composición comparativa	estimado 48%	100	2.44	0.52
Composición comparativa	estimado 48%	200	2.10	1.28

Otras composiciones de acuerdo con la invención se ensayaron y los resultados se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9

Fórmula	% Vaselina	Dureza del agua (ppm)	Deposición de la vaselina sobre Vidrio mg/cm^2	Desv. Est.
Composición de la invención 2	1.5	200	0.17	0.06
Composición de la invención 3	5	200	0.59	0.21
Composición de la invención 4	8	200	0.87	0.24

20 Las Composiciones de la Invención 1 a 4 se resumen en la Tabla 10.

Tabla 10

	Comp. Inv. 1	Comp. Inv. 2	Comp. Inv. 3	Comp. Inv. 4
Ingredientes	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso
Agua desionizada	64.29	68.78	63.73	61.58
Glicerina	2.50	-	2.50	2.50
Laponite XLG TM	0.30	0.30	0.30	0.30
PEG 400	0.90	0.90	0.90	0.90
Alcohol C12-C14 EO 2: 1 sulfato de Na (70%)	9.37	9.37	9.37	9.37
Aculyn TM 88	4.25	4.25	4.25	4.25
EDTA tetrasódico (62%)	0.10	-	0.10	0.10
EDTA tetrasódico (39%)	-	0.23	-	
DMDM hidantoína	0.50	0.60	0.50	0.50
NaOH (50%)	0.28	0.32	0.70	0.35
Cocoamidopropil betaina (30%)	8.65	8.65	18.65	8.65
PolyQuat 7	1.20	1.20	1.20	1.20
Aceite de girasol	1.50	3.00	1.50	1.00
Vaselina	5.00	1.50	5.00	8.00
Aceite de Ricino Maleado (Ceraphyl RMT TM)	0.10	-	0.10	0.10
Fragancia	0.95.	0.90	0.90	0.90
PPG-10 metil glucosa éter	-	-	0.20	0.20
Pigmento	0.70	-	0.10	0.10
Extracto de fruta	0.05	-	-	-

5 La Composición Comparativa fue el Aceite de Olay Ribbons Body Wash product disponible en el comercio de The Procter & Gamble Company, Cincinnati, Ohio, Estados Unidos, que tenía la siguiente composición etiquetada: Agua, Vaselina, Trideceth Sulfato de Sodio, Aceite Mineral, Lauroanfoacetato de Sodio, Cloruro de Sodio, Cocamida MEA, Fragancia, Aceite Prunus Amygdalus Dulcis (Almendra Dulce), Seda hidrolizada, Cloruro guar de hidroxipropiltrimonio, glicerina, ácido cítrico, DMDM hidantoína, acrilonitrilo/metacrilonitrilo/metil metacrilato, isopentano, benzoato de sodio, PEG-90M, EDTA disódico, hidróxido de sodio, Red 7.

10 Se cree que ese producto, que se vende como un producto de gel de baño hidratante, tiene dos fases separadas, siendo una fase, la fase de limpieza, que contiene agentes surfactantes y siendo la otra fase una fase hidratante, que contiene emolientes tales como la vaselina, aceite mineral y aceite de almendras. Se cree que el contenido de vaselina y emolientes en toda la composición es de aproximadamente 48% en peso. La fase hidratante tiene más bien una gran proporción de vaselina para proporcionar el efecto hidratante necesario cuando la totalidad de la composición se utiliza como un gel de baño.

Las composiciones de la presente invención tienen diferentes cantidades de vaselina, junto con otros emolientes tales como el aceite de girasol y el aceite de ricino maleado, pero aun así provee un alto grado de hidratación debido a la estructura del gel que soporta uniformemente los emolientes a lo largo de toda la composición.

5 Las composiciones de la presente invención pueden proveer un efecto hidratante similar a la Composición Comparativa. En pruebas de consumo, las composiciones de gel de baño de la presente invención que tienen 5% en peso de vaselina (corresponden a las Composiciones de la Invención 1 y 3) se encontró que tienen un rendimiento similar para proporcionar hidratación de la piel y dejar la superficie de la piel sin sentirse tirante y seca como la Composición Comparativa. El incremento del contenido de vaselina tendería a aumentar el efecto hidratante.

10 Sin embargo, puede verse que las composiciones de la presente invención tenían significativamente menor deposición de residuo de vaselina sobre la superficie de vidrio que la Composición Comparativa, incluso a un nivel relativamente alto, 8% en peso, del contenido de vaselina. La deposición de residuos de vaselina para las composiciones de la presente invención no cambió significativamente con un cambio en la dureza del agua, y para la Composición Comparativa la deposición de residuos vaselina fue alta en ambos valores de dureza del agua.

15 Este ejemplo demuestra que las composiciones estructuradas de la presente invención pueden proveer un producto gel de baño o gel de ducha mucho más amigable, que requiere menos limpieza de superficies de artículos sanitarios en el baño de un usuario, que para un gel de baño comercial que tenga propiedades hidratantes similares.

Utilizando las composiciones 2-4 de la Tabla 10, se midió la deposición sobre lana, usando el siguiente procedimiento:

20 1. Pesarse y registrar los viales con tapas - en la manipulación utilizar guantes - 5 viales por muestra. Número de tapa y Viales.

2. Lavar las muestras de lana (peinada de gabardina, Estilo 541 obtenida de Test Fabrics, 415 Delaware Ave, West Pittston, Pa., Aproximadamente 68 cm²) con 250 µl de muestra (5 pedazos de tejido por muestra).

3. Método de lavado: Lavar con agua del grifo a aproximadamente la temperatura corporal durante 30s asegurándose de que toda la zona de muestras de lana se lave usando guantes.

25 4. Lavar con movimientos circulares continuos. Aclarar con agua del grifo a la temperatura corporal durante 30 segundos, alternando los lados para asegurar un enjuague completo.

5. Colocar la muestra de la lana en una campana de flujo laminar para secar, durante al menos 12 a 15 horas.

6. Utilizando pinzas, colocar las muestras en viales enumerados pesados previamente, cerrar los tubos.

7. Pesarse para calcular la zona de las muestras.

30 8. Adicionar 10 ml de acetona grado reactivo y sellar y dejar equilibrar durante la noche.

9. Pesarse el vial con la muestra y acetona más la tapa.

10. Retirar las muestras utilizando pinzas, pesarse el vial/tapa con acetona solamente, y utilizar para calcular un factor de corrección para la cantidad de acetona y pérdida de la muestra cuando se retira la muestra húmeda del vial.

11. Destapar los viales y dejar evaporar toda la noche en una campana de extracción química.

35 12. Analizar para vaselina por GC/MS.

13. Corregir las pérdidas de vaselina utilizando los pesos medidos durante las diferentes fases del experimento.

Los resultados se muestran en la Figura 6. Como el nivel de vaselina en la composición aumenta, el nivel de deposición sobre la lana aumenta.

40 Las composiciones 1-1 a 1-5 mostradas a continuación en la Tabla 11, se utilizaron en un estudio de panel para evaluar la hidratación de la piel, percibida después del lavado y secado. El siguiente procedimiento fue utilizado por los panelistas:

1. Brazo derecho húmedo.

ES 2 529 291 T3

2. Dispensar el gel de baño sobre la mano izquierda.
3. Hacer espuma en todo el antebrazo derecho (ambos lados) durante 1 minuto.
4. Aclarar por 10 segundos.
5. Secar con aire.
- 5 6. Valorar que tan hidratada se siente la piel después del secado en una escala del 1 al 6 entero (1 nada en absoluto hidratada a 6 extremadamente hidratada).
7. Repetir el procedimiento para el brazo izquierdo con la mano derecha.

Tabla 11

	Comp. Inv. 1-1	Comp. Inv. 1-2	Comp. Inv. 1-3	Comp. Inv. 1-4	Comp. Inv. 1-5
Ingredientes	% en peso				
Agua desionizada	66.13	66.13	66.03	64.13	61.13
Laponite XLG	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Glicerina	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
PEG 400	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Laureth Sulfato de sodio (2EO, 70%)	9.37	9.37	9.37	9.37	9.37
Aculyn™ 88	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
EDTA tetrasódico (62%)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
DMDM Hidantoína	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
NaOH (50%)	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
Cocamidopropil betaína (30%)	8.65	8.65	8.65	8.65	8.65
PolyQuat 7	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Aceite de girasol con BHT	3.00	1.50	1.50	1.50	1.50
Vaselina	1.50	3.00	3.00	5.00	8.00
Aceite de Ricino Maleado	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
Fragancia	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

- 10 Se llevaron a cabo dos estudios. Los resultados se muestran en la Figura 7, que muestra la calificación promedio de todos los panelistas en cada nivel de % en peso de vaselina (1.5, 3, 5, y 8% en peso). Para el estudio A, las calificaciones promedio fueron de 3.8 para 1.5% en peso de vaselina, 3.9 para 3 % en peso de vaselina, y 4.1 para 5 % en peso de vaselina. En la Figura 7, no se muestra el resultado para un 3% en peso de vaselina con 0.1% en peso de Ceraphyl™ RMT, que era 4.8. Los resultados muestran que a medida que los % en peso de vaselina

ES 2 529 291 T3

aumentan, la hidratación percibida aumenta. Además, la inclusión de Ceraphyl™ RMT aumenta la hidratación percibida.

El uso de las Composiciones 2-1 a 2-6 se muestra a continuación en la Tabla 12, el nivel de cocoamidopropil betaína se varió para determinar el efecto sobre la viscosidad de la composición. Los resultados se muestran en la Figura 8.

5

Tabla 12

	Comp. Inv. 2-1	Comp. Inv. 2-2	Comp. Inv. 2-3	Comp. Inv. 2-4	Comp. Inv. 2-5	Comp. Inv. 2.6
Ingredientes	% en peso					
Agua desionizada	51.97	51.97	51.97	51.97	50.25	48.25
Laponite XLG	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
PEG 400	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Pareth Sulfato de Sodio (2 EO, 25.5%)	28.78	27.78	26.78	28.28	30.00	32.00
Aculyn™ 88	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
EDTA tetrasódico (62%)	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
DMDM hidantoína	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
NaOH (50%)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Cocamidopropil betaína (30%)	6.00	7.00	8.00	6.50	6.50	6.50
PolyQuat 7	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Aceite de girasol con BHT	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Vaselina	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43
Elastómero de silicona	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Fragancia	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Las composiciones de la invención adicionales 3-1 a 3-3 que contiene acetato de tocoferol se resumen en la Tabla 13 a continuación.

Tabla 13

	Comp. Inv. 3-1	Comp. Inv. 3-2	Comp. Inv. 3-3
Ingredientes	% en peso	% en peso	% en peso
Agua desionizada	64.34	64.31	64.26
Glicerina	2.50	2.50	2.50

ES 2 529 291 T3

	Comp. Inv. 3-1	Comp. Inv. 3-2	Comp. Inv. 3-3
Ingredientes	% en peso	% en peso	% en peso
Laponite™ XLG	0.30	0.30	0.30
PEG 400	0.90	0.90	0.90
Alcohol C12-C14 EO 2:1 sulfato de Na (70%)	9.37	9.37	9.37
Aculyn™™ 88	4.25	4.25	4.25
EDTA tetrasódico (62%)	0.10	0.10	0.10
DMDM hidantoína	0.50	0.50	0.50
NaOH (50%)	0.28	0.28	0.28
Cocoamidopropil betaína (30%)	8.65	8.65	8.65
PolyQuat 7	1.20	1.20	1.20
Aceite de girasol	1.50	1.50	1.50
Vaselina	5.00	5.00	5.00
Aceite de Ricino Maleado (Ceraphyl™ RMT)	0.10	0.10	0.10
Fragancia	0.95	0.95	0.95
Acetato de tocoferol	0.02	0.05	0.1
Extracto de granada	0.05	0.05	0.05
Total	100	100	100

5 Se apreciará por los expertos en la técnica que podrían hacerse cambios a las realizaciones descritas anteriormente sin apartarse del amplio concepto de la invención de la misma. Se entiende, por lo tanto, que esta invención no está limitada a las realizaciones particulares reveladas, sino que se pretende cubrir las modificaciones dentro del espíritu y alcance de la presente invención, como se define por las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, la presente invención se puede utilizar en una variedad de formas portátiles para composiciones para el cuidado oral y personal.

La invención se puede describir adicionalmente mediante las siguientes realizaciones:

Realización 1 - Una composición que comprende:

- a. una arcilla;
- 10 b. un espesante de policarboxilato reticulado;
- c. un polímero cuaternizado;
- d. un alcohol polihídrico que tiene un peso molecular de menos de aproximadamente 600; y
- e. una mezcla de agente surfactante que comprende al menos un agente surfactante aniónico y al menos un agente surfactante anfotérico;
- 15 en donde la composición tiene una viscosidad a temperatura ambiente de aproximadamente 10,000 a aproximadamente 100,000 mPas (cps), y un límite de elasticidad a temperatura ambiente de más de

ES 2 529 291 T3

aproximadamente 5 Pa. En diversas realizaciones, el alcohol polihídrico puede tener un peso molecular de menos de aproximadamente 550 o menos de aproximadamente 500.

5 La composición de la realización 1, que tiene una viscosidad a temperatura ambiente de aproximadamente 25,000 a aproximadamente 70,000 mPas (cps), aproximadamente de 30,000 a aproximadamente de 60,000 mPas (cps), aproximadamente de 32,000 a aproximadamente de 48,000 mPas (cps), o aproximadamente de 35,000 a aproximadamente 45,000 mPas (cps).

La composición de la realización 1, en donde la arcilla natural o sintética es una esmectita, por ejemplo, elegida a partir de silicato de magnesio y sodio, silicato de litio y magnesio, silicato de magnesio y aluminio, bentonita o hectorita.

10 La composición de la realización 1, en donde el espesante de policarboxilato reticulado es una emulsión de polímero modificado hidrófobamente aniónico.

15 La composición de la realización 1, en donde el polímero cuaternizado tiene un peso molecular de menos de aproximadamente 2,000,000 y una densidad de carga de menos de aproximadamente 6 meq/g, a un pH de aproximadamente 7. El polímero cuaternizado puede tener, por ejemplo, un peso molecular de menos de aproximadamente 1,700,000 y una densidad de carga de menos de aproximadamente 4 meq/g, a un pH de aproximadamente 7.

20 La composición de la realización 1 puede comprender además un emoliente elegido de un aceite, una vaselina y un derivado de vaselina, un elastómero o combinación de los mismos, de aproximadamente 10 a aproximadamente 70% de agua, un ingrediente seleccionado de entre un tinte, pigmento, emoliente, agente opacificante, agente suavizante de la piel, combinación o agente de oclusión del mismo.

La composición de la realización 1 puede comprender además, en adición al sistema estructurado de arcilla, un sistema seleccionado entre: un sistema estructurado de esferulitas, un sistema estructurado de acrilato, una emulsión de agua-en-aceite, una emulsión de aceite-en-agua o un polímero.

Realización 2 - composición para el cuidado personal que comprende:

- 25 a. una primera zona visualmente diferenciada que comprende una arcilla sintética o natural; y
b. una segunda zona visualmente diferenciada;

30 en donde al menos una de la primera o segunda zonas visualmente diferenciadas comprende un material elegido de un espesante de policarboxilato reticulado, un polímero cuaternizado y un agente antibacteriano. Las zonas visualmente diferenciadas pueden diferir en, por ejemplo, color (incluyendo la presencia o ausencia de colorante en las respectivas fases), sombra de color, la viscosidad, opacidad o la presencia o la falta de partículas y/o inclusiones.

35 La composición de la realización 2, en donde al menos una de la primera o segunda zona visualmente diferenciada comprende un sistema seleccionado entre: un sistema estructurado de esferulitas, un sistema estructurado de acrilato, una emulsión de agua-en-aceite, una emulsión aceite-en-agua o un polímero. La primera zona visualmente diferenciada puede comprender una arcilla sintética o natural, un polímero cuaternizado y un espesante de policarboxilato reticulado; y la segunda zona visualmente diferenciada puede comprender un sistema seleccionado entre: un sistema estructurado de esferulitas, un sistema estructurado de acrilato, una emulsión de agua-en-aceite, una emulsión de aceite-en-agua o un polímero. La arcilla natural puede ser una esmectita. La composición puede comprender dos o más colores, tonos de un color, u opacidades, y puede estar en la forma de un gel de baño.

Realización 3 - Una composición para el cuidado personal que comprende:

- 40 a. de aproximadamente 0.01 a aproximadamente 5% de una arcilla;
b. de aproximadamente 0.1 a aproximadamente 10% de un espesante de policarboxilato reticulado;
c. de aproximadamente 0.01 a aproximadamente 5% del polímero cuaternario;
d. de aproximadamente 0.1 a aproximadamente 20% de un emoliente;
45 e. de aproximadamente 0,05 a aproximadamente 10% de un alcohol polihídrico que tiene un peso molecular de menos de aproximadamente 600; y

f. opcionalmente, aproximadamente 0.05 a aproximadamente 5% de un agente antibacteriano;

5 en donde la composición tiene una viscosidad a temperatura ambiente de aproximadamente 10,000 a aproximadamente 100,000 mPas (cps), y un límite de elasticidad a temperatura ambiente de más de aproximadamente 5 Pa. La composición puede comprender, además, de aproximadamente 1 a aproximadamente 12% de un agente surfactante. En diversas realizaciones, el alcohol polihídrico puede tener un peso molecular de menos de aproximadamente 550 o menos de aproximadamente 500. Al menos una de la primera o segunda zona visualmente diferenciada puede comprender una o más inclusiones elegidas de una burbuja, una gota, una escama, una película, una semilla o una partícula. La partícula puede comprender un material elegido de un polímero, una matriz polimérica, vidrio, material vegetal, material de origen animal, fibra, purpurina, mineral o una combinación de los mismos.

10 Realización 4 - Un método para limpiar una superficie de queratina, dicho método que comprende las etapas de aplicar una composición de acuerdo con la presente invención a la superficie de queratina y la eliminación de dicha composición de contacto con la superficie de queratina. La superficie de queratina se elige de piel, el cabello o las uñas. También se contempla un método de acondicionamiento de una superficie de queratina, que comprende las etapas de:

(I) aplicar a la superficie de queratina una composición que comprende:

- 15 a. aproximadamente 0.01 a aproximadamente 5% de una arcilla natural o sintética;
- b. un espesante de policarboxilato reticulado;
- c. un polímero cuaternario;
- 20 d. una mezcla de agente surfactante que comprende al menos un agente surfactante aniónico y al menos un agente surfactante anfótero, y
- e. un emoliente;

25 en donde la composición tiene una viscosidad a temperatura ambiente de aproximadamente 10,000 a aproximadamente 100,000 mPas (cps), y un límite de elasticidad a temperatura ambiente de más de aproximadamente 5 Pa; y

(II) aclarar la composición de la superficie de queratina.

Realización 5 - Un método de prevención de la piel seca o del cuero cabelludo seco, que comprende las etapas de:

- (a) aplicar a la piel o el cuero cabelludo una composición que comprende cualquiera de las composiciones inventivas descritas; y
- 30 (b) aclarar la composición de la piel o el cuero cabelludo.

Realización 6 - Un método de prolongar la entrega de humedad a una superficie de queratina, que comprende aplicar a la superficie de queratina una composición de acuerdo con cualquiera de las realizaciones anteriores.

35 También se contemplan los métodos para la fabricación de cualquiera de los sistemas estructurados y composiciones para el cuidado personal de la presente invención, así como métodos de optimización de la viscosidad de una composición para mejorar el llenado de los sistemas que tienen diferentes zonas visiblemente diferenciadas, comprendiendo dicho método las etapas de optimizar la relación de palmitato de isopropilo con cocoamidopropil betaína.

REIVINDICACIONES

1. Una composición para el cuidado personal que comprende:

5 una primera zona visualmente diferenciada que comprende un primer componente de gel acuoso estructurado formado de 0.01 a 5% de una arcilla; 0.1 a 10% de un espesante de policarboxilato reticulado; y de 0.01 a 5% del polímero cuaternario, cada % en peso se basa en el peso de la primera zona visualmente diferenciada;

una segunda zona visualmente diferenciada que comprende un segundo componente de gel acuoso estructurado formado de 0.01 a 5% de una arcilla; 0.1 a 10% de un espesante de policarboxilato reticulado; y de 0.01 a 5% del polímero cuaternario, cada % en peso se basa en el peso de la segunda zona visualmente diferenciada;

10 0.1 a 20%, basándose en el peso de la composición, de un componente emoliente, el componente emoliente que se dispersa en ambos el primer y segundo componente del gel.

15 2. Una composición para el cuidado personal de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada uno del primer y segundo componente de gel acuoso estructurado comprende 0.1 a 1% de la arcilla, 1 a 7.5% del espesante de policarboxilato reticulado, y de 0.1 a 2% del polímero cuaternario, cada % en peso se basa en el peso de la composición, o en donde cada uno del primer y segundo componente de gel acuoso estructurado comprende 0.1 a 0.5% de la arcilla y de 0.1 al 0.2 % del polímero cuaternario, cada % en peso se basa en el peso de la composición.

20 3. Una composición para el cuidado personal de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde cada uno del primer y segundo componente de gel acuoso estructurado tiene la misma composición de arcilla, espesante de policarboxilato reticulado y polímero cuaternario, y la misma cantidad del componente emoliente, y el primer y segundo componentes de gel acuoso estructurado son visualmente diferenciados por que comprenden diferentes composiciones de colorantes en este.

4. Una composición para el cuidado personal de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el espesante de policarboxilato reticulado comprende un espesante de policarboxilato reticulado acrílico.

25 5. Una composición para el cuidado personal de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el polímero cuaternario tiene un peso molecular de menos de aproximadamente 2,000,000 y una densidad de carga de menos de aproximadamente 6 meq/g, a un pH de aproximadamente 7.

6. Una composición para el cuidado personal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la composición para el cuidado personal es un gel de baño, un gel de ducha, jabón líquido para manos, un champú, un champú acondicionador, o un acondicionador para el cabello.

7. Un método de prevención de la piel seca o del cuero cabelludo seco, que comprende las etapas de:

30 aplicar a la piel o el cuero cabelludo una composición que comprende una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente; y

aclarar la composición de la piel o el cuero cabelludo.

8. Un método de prolongar la entrega de humedad a una superficie de queratina, que comprende aplicar a la superficie de queratina, una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente.

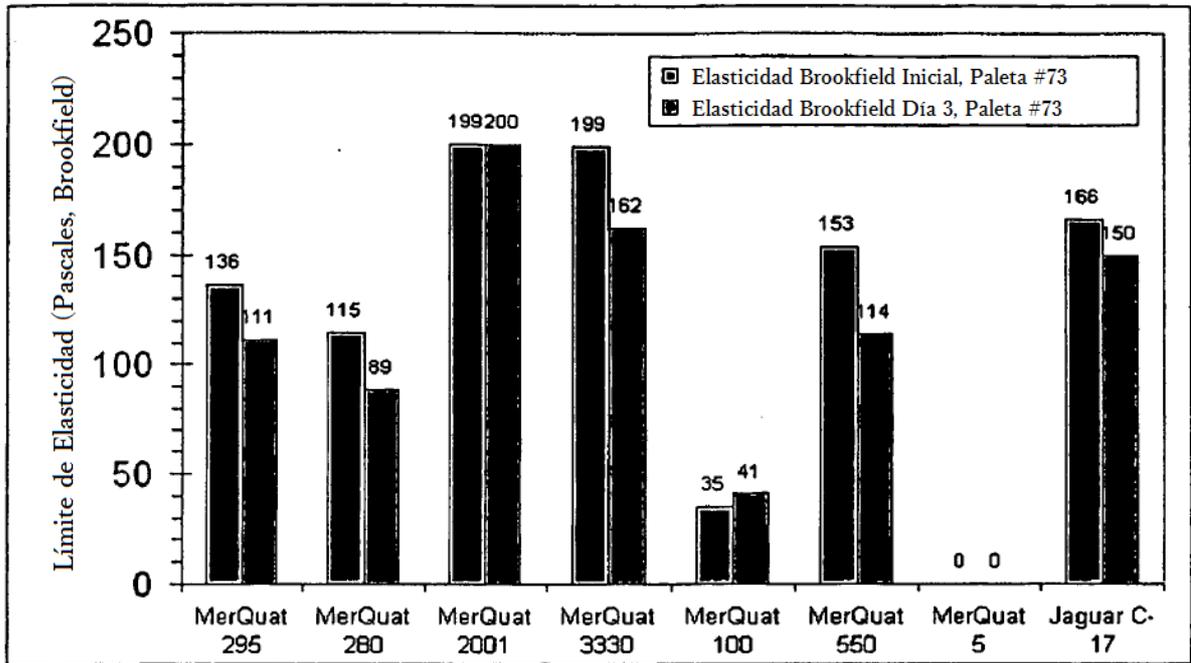


Figura 1

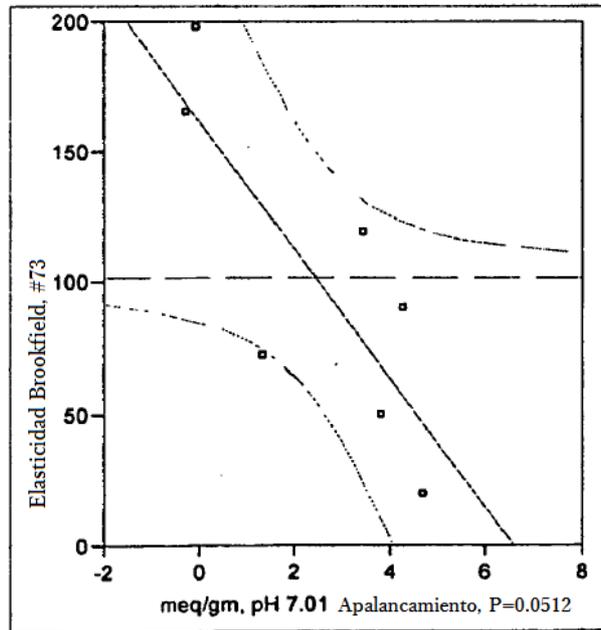


Figura 2

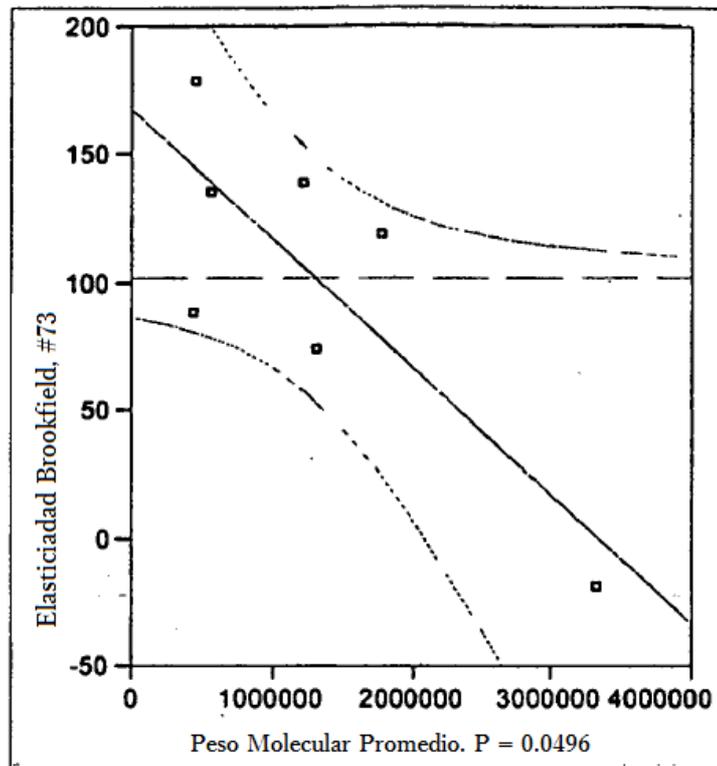


Figura 3

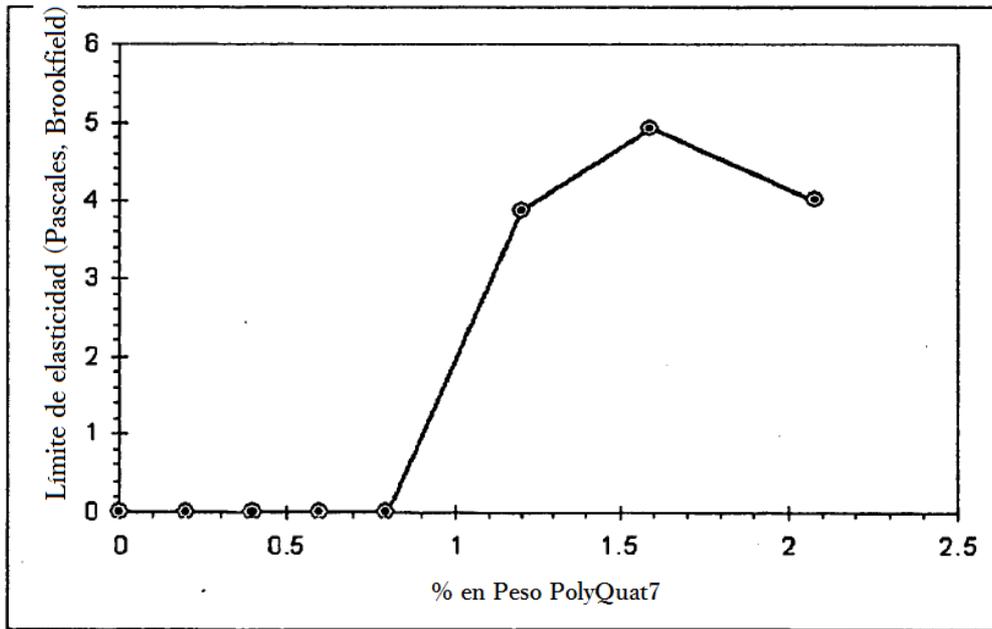


Figura 4

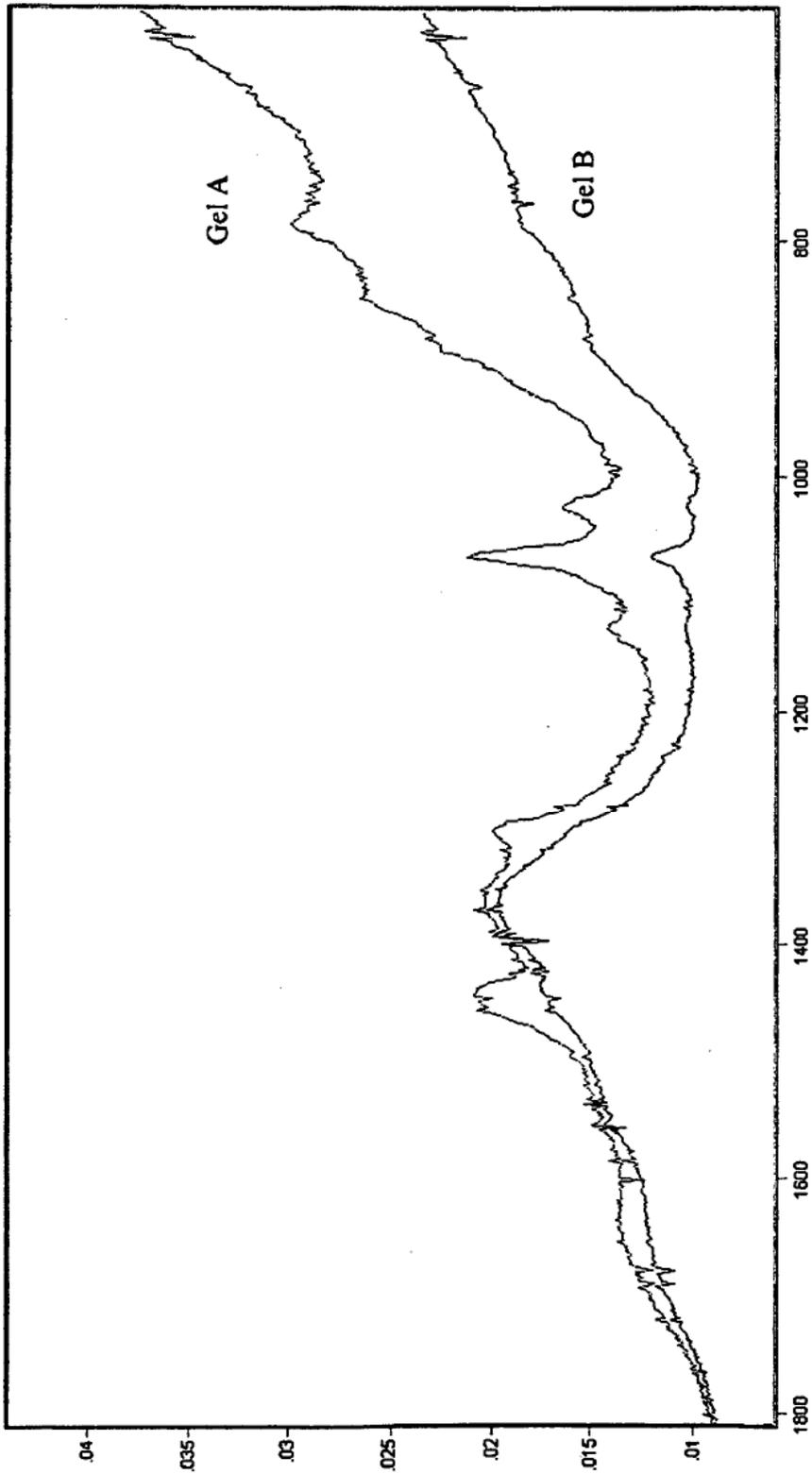


Figura 5

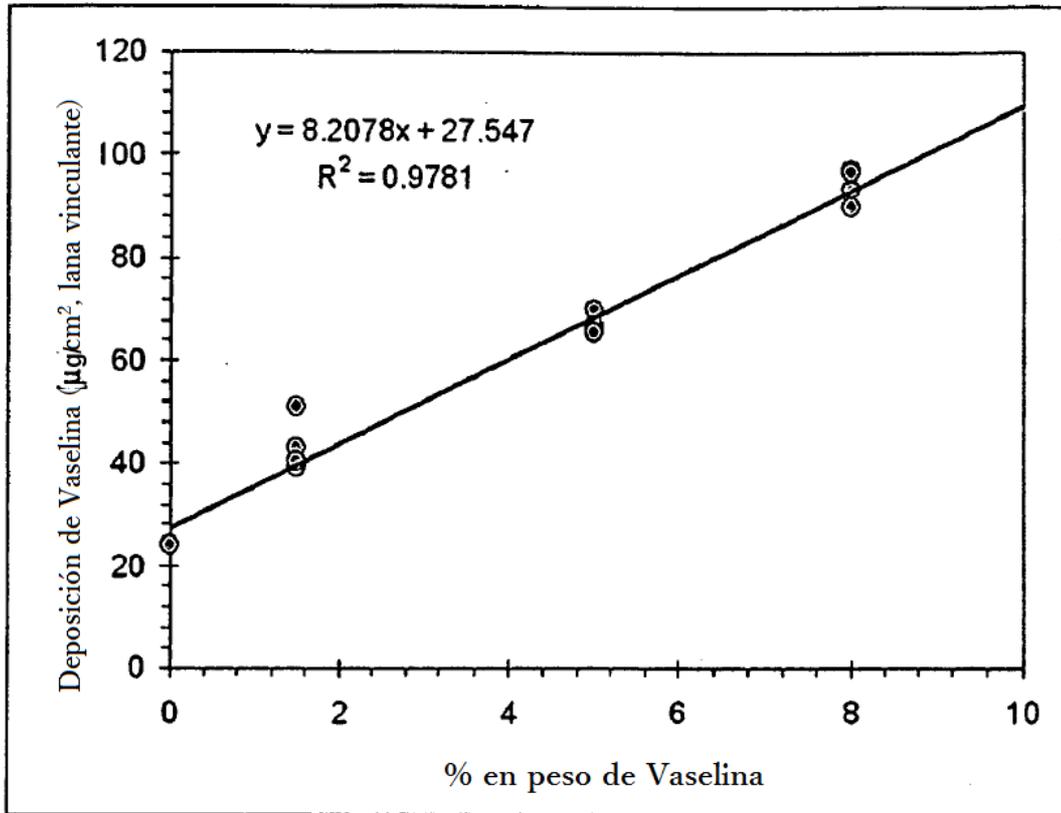


Figura 6

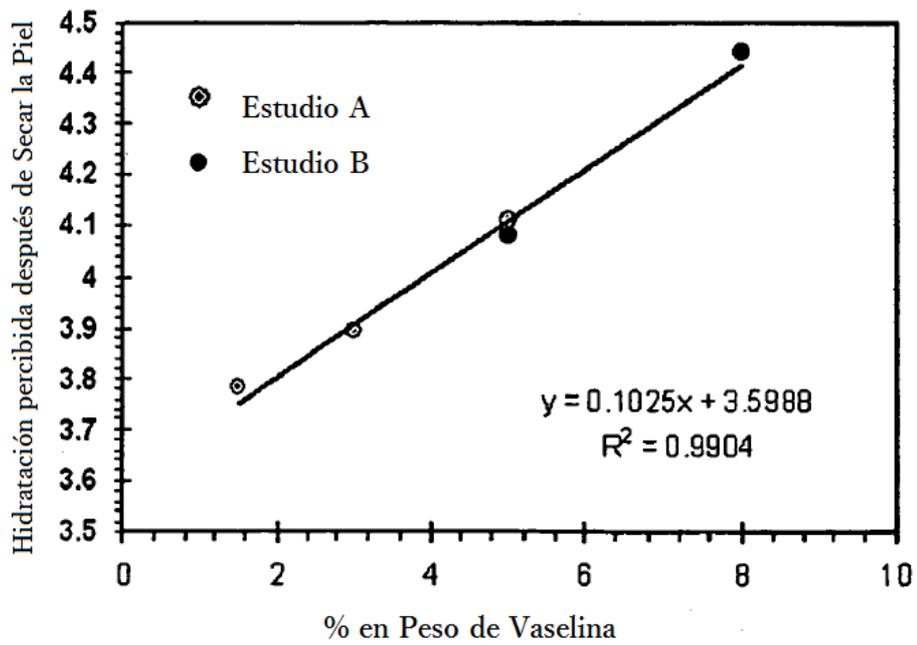


Figura 7

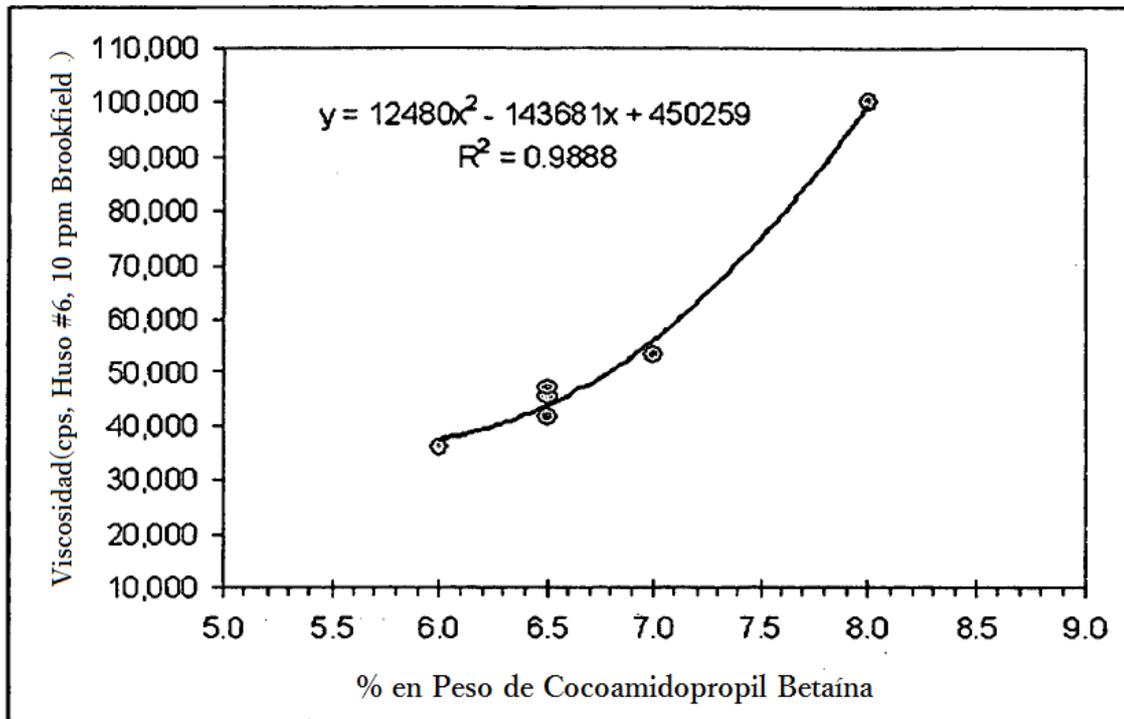


Figura 8