

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 610**

51 Int. Cl.:

A61K 8/58 (2006.01)

A61Q 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2010 E 10778540 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014 EP 2493448**

54 Título: **Composición cosmética que comprende un éster siliconado de sapucaina**

30 Prioridad:

27.10.2009 US 606278

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

27.01.2015

73 Titular/es:

**NATURA COSMÉTICOS S.A. (100.0%)
Rodovia Regis Bittencourt Km 293
CEP-06882-700 Itapecerica da Serra, SP, BR**

72 Inventor/es:

**DADARIO BRUGNOLLO, ERICA;
SCARPARO DE SANCTIS, DAISY DE FATIMA;
MORAES SANTOS, LEANDRA;
LORENCINI, MARCIO;
MOURA SA ROCHA, VANESSA DE y
FIGUEIREDO BEDA, DEBORA**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 527 610 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

Composición cosmética que comprende un éster siliconado de sapucaína

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una composición cosmética que comprende un éster siliconado de sapucaína, compuesto que puede usarse como un excipiente cosmético para reemplazar a las siliconas en varias aplicaciones, así como a productos que comprenden dicha composición.

Antecedentes de la invención

10 En el campo cosmético, se conocen varias aplicaciones para las siliconas y/o derivados de siliconas en combinación con componentes lipídicos de origen vegetal. Entre los ejemplos típicos de estas aplicaciones, pueden mencionarse la fotoprotección, los agentes de extensibilidad, tensioactivos, agentes de consistencia y reológicos, entre otros. Sin embargo, las composiciones descritas en la bibliografía no describen específicamente compuestos tipo éster de siliconas.

15 Los siloxanos son derivados de siliconas que tienen excelentes propiedades como agentes de extensibilidad en la mayor parte de los sustratos. Como se mencionó anteriormente, estos materiales se usan ampliamente en la industria cosmética.

20 El envejecimiento de la piel ha sido definido como un proceso de daño molecular acumulado a lo largo del tiempo (Giacomoni, P.U., *Aging and Cellular Defense Mechanisms*. Ann. NY Acad. Sci. 1992; 663:1-3). Uno de los signos más visibles de envejecimiento es el cambio del aspecto de la piel, la cual comienza a mostrar arrugas, flacidez, manchas, pérdida de elasticidad y grosor (Yaar, M. & Gilchrest, B.A., *Aging of Skin*. En: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolf K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI (eds.). *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*, volume 1, 6th ed., McGraw-Hill, 2003; 1386-1398). El envejecimiento es un proceso complejo cuyos mecanismos pueden ser causados por factores internos y/o externos.

25 Los factores externos están relacionados con la radiación ultravioleta (UV), la dieta y otros factores relacionados con la rutina diaria, tales como los hábitos de vida. Por otra parte, los factores internos están genéticamente controlados o derivan de procesos que proceden de transformaciones genéticamente no programadas denominadas transformaciones epigenéticas (Yaar & Gilchrest, 2003).

30 Recientemente, estudios científicos han investigado la acción de estos factores en el proceso de envejecimiento de la piel y han mostrado que, además de los daños directos provocados a las macromoléculas de la piel, otro importante proceso actúa sobre el envejecimiento. La exposición constante a la luz solar, por ejemplo, induce un proceso denominado microinflamación de la piel, el cual actúa constantemente sobre la piel (Giacomoni, P.U., Declercq, L., Hellemans, L., Maes, D. *Aging of Human Skin: review of a mechanistic model and first experimental data*. IUBMB Life 2000; 49: 259-263).

35 Al contrario que la inflamación clásica, en la cual se observan signos clínicos característicos, tales como rojez, calor o edema, la microinflamación no produce estos signos. La microinflamación de la piel es imperceptible y produce signos que caracterizan el envejecimiento de la piel (especialmente en la cara y en otras áreas de la piel bajo constante exposición a la radiación UV), porque, latentemente, la microinflamación induce la migración de células proinflamatorias en pequeño número, las cuales inducen a continuación la expresión de citoquinas y enzimas que están implicadas en la degradación constante de la matriz extracelular (ECM) que culmina en la pérdida de firmeza, pérdida de elasticidad de la piel y en el aspecto y profundidad de las arrugas (Giacomoni, P.U., Rein, G., *A Mechanistic Model for the Aging of Human Skin*. *Micron* 2004; 35: 179-184; y Chung, H.Y., Kim, H.J., Kim, K.W., Choi, J.S., Yu, B.P., *Molecular Inflammation Hypothesis of Aging Based on the Anti-Aging Mechanism of Calorie Restriction*. *Microsc. Res. Tech.* 2002; 59: 264-272). Entre las enzimas secretadas vale la pena resaltar una familia denominada metaloproteinasas de la matriz (MMPs), con la capacidad de degradar las proteínas estructurales ECM, tales como el colágeno, la elastina, la laminina, la fibronectina y los proteoglicanos (Sternlicht & Werb, 2003).

45 La teoría basada en los procesos microinflamatorios de la piel ha ganado considerable importancia en el área cosmética, siendo un nuevo mecanismo diana para los productos antienvjecimiento (Draelos, Z.D., *Innovations in Dermatology: Rethinking the Aging Face*. *Cosmetics & Toiletries Magazine* 2005; 120: 75-78; Giacomoni, P.U., *Aging, Science and the cosmetics industry*. *EMBO Reports* 2005; 6: S45-S48; Iddamalgoda, A., Ito, K., Tanaka, K., Banno, N., Tsuboi, T., Kojima, H., *Possible Involvement of Mast Cell Tryptase in Extra Cellular Matrix Damage: Implications on Anti-Aging Skin Care*. En: *Abstract Book of the 24th IFSCC Congress, Osaka, Japan, 2006*: 118-119; y Seo, M.Y., Chung, S.Y., Choi, W.K., Ryu, B.H., Park, J.M., Seo, M.J., Kim, J.W., *Rice Wine May Protect Skin From UV-Induced Inflammation and Delay Skin Aging*. En: *Abstract Book of the 24th IFSCC Congress, Osaka, Japan, 2006*: 120-121). Este modelo procede de la observación de que los procesos extrínsecos de envejecimiento, tales como la radiación UV, estimulan la síntesis de moléculas de adhesión que facilitan la entrada de células inflamatorias (que incluyen monocitos y granulocitos) en la piel (Giacomoni, 2000). En estas condiciones, las

células residentes vecinas, tales como los fibroblastos y los queratinocitos, serán probablemente afectadas por los radicales libres, aumentando también su liberación de citoquinas y enzimas.

5 Realmente, cualquier estímulo externo agresivo actúa sobre la liberación de mediadores inflamatorios por macrófagos, linfocitos, fibroblastos y queratinocitos (Dasu, M.R.K., Barrow, R.E., Spies, M., Herndon, D.N., Matrix Metallo-proteinase Expression in Cytokine Stimulated Human Dermal Fibroblasts. Burns 2003; 29: 527-531). Después del estímulo, hay la inducción de una serie de citoquinas que incluyen TNF-alfa, Interleuquina-1 (IL-1), Interleuquina-6 (IL-6) e Interleuquina-8 (IL-8), las cuales son capaces de estimular la producción de MMPs por los fibroblastos de la piel (Dasu et al., 2003; Fang, Q., Liu, X., Al-Mugotir, M., Kobayashi, T., Abe, S., Kohyama, T., Rennard, S.I., Thrombin and TNF-alpha/IL-1 beta Synergistically Induce Fibroblast Mediated Collagen Gel Degradation. AJRCMB 2006; 1-46; y Wisithphrow, K., Murray, P.E., Windsor, L.J., Interleukin-1 Alpha Alters the Expression of Matrix Metalloproteinases and Collagen Degradation by Pulp Fibroblasts. J Endod 2006; 32: 186-192). Las enzimas liberadas pueden actuar sobre la degradación de EMC, acelerando el proceso de envejecimiento de la piel. Además, algunas citoquinas pueden provocar una pequeña reducción de la liberación de inhibidores MMP (Fang et al., 2006) que además contribuye a la degradación de la matriz. Puesto que la secreción de MMP alcanza altos niveles y la secreción de sus inhibidores es reducida o no aumenta en la misma proporción, se produce falta de equilibrio molecular y esto se pone en evidencia en la piel por medio de la formación de arrugas de expresión que se acumulan con el tiempo en los individuos (Oh, J.H., Kim, A., Park, J.M., Kim, S.H., Chung, A.S., Ultraviolet B-induced Matrix Metallo-proteinase-1 and -3 Secretions are Mediated Via PTEN/AKT Pathway in Human Dermal Fibroblasts. J Cell Physiol., 2006; 209: 775-785).

20 Los documentos del estado de la técnica que se dan a continuación están relacionados con composiciones que comprenden siloxanos en combinación con agentes vegetales.

Documento US 20040228811: muestra una formulación de un filtro solar que comprende aproximadamente 53,5% a aproximadamente 98,7% de agua, aproximadamente 1% a aproximadamente 40% de componente activo filtro solar, aproximadamente 0,1% a aproximadamente 0,5% de Pemulen TR-2, aproximadamente 0,1 a 25 aproximadamente 5% de estabilizante emulsionante, y aproximadamente 0,1% a aproximadamente 1% de agente neutralizante, estando todas las concentraciones basadas en el peso total de la formulación. En esta solicitud, se cita un trisiloxano como agente absorbente de los rayos ultravioleta (UV) y se citan componentes vegetales como emulsionantes.

30 US 20050207999: describe una composición de un protector solar que comprende, como un componente protector solar, un trisiloxano, y una fase grasa, una cera que puede tener origen animal.

En la presente memoria pueden citarse como referencia muchos otros documentos en los cuales una composición comprende un componente derivado de una silicona o una silicona en combinación con componentes lipídicos, tales como los documentos US 2005239669, US 200600572117, US 2006140924, US 20050169876, GB 1140 536, US 5482703 y FR 2771003.

35 **Sumario de la invención**

La presente invención se refiere a una composición cosmética que comprende un éster siliconado de sapucaína, compuesto que puede usarse como un excipiente cosmético para reemplazar a las siliconas en varias aplicaciones.

Además, la presente invención se refiere a productos cosméticos que comprenden dicha composición.

Breve descripción del dibujo

40 Figura 1: representación gráfica de los resultados obtenidos en el ensayo 2 con referencia a la aplicación del éster siliconado de sapucaína en formulaciones conocidas tales como la del producto *Chronos Flavonóides de Passiflora 30 + Día*.

Descripción detallada de la invención

45 El aceite de chaulmugra ha sido conocido y usado durante siglos con fines terapéuticos y varios documentos de la bibliografía describen su aplicación específica para tratar la lepra, y su uso en composiciones cosméticas.

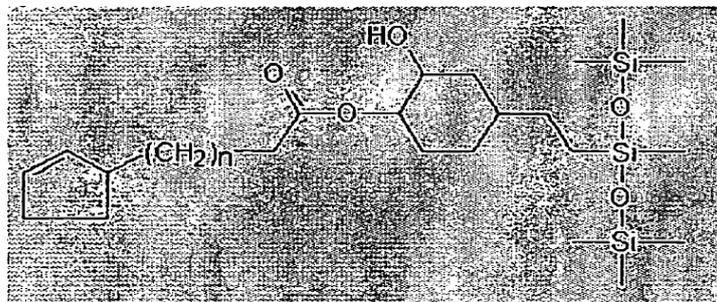
El aceite de chaulmugra puede extraerse, entre otras especies, de plantas de especies popularmente conocidas en Brasil por los nombres sapucaína, buche de ángel, palo de tubería, palo de lepra, y otros. Normalmente, el aceite se extrae de las semillas de sapucaína y se ha estudiado su uso cosmético tópico.

Estas plantas son científicamente conocidas como *Carpotroche brasiliensis*.

50 Sorprendentemente, ahora se ha encontrado que las composiciones que comprenden un éster obtenido de sapucaína que comprende silicona, esto es, el heptametiltrióxano-3-etilciclohexanol-(1-ciclopentil)-hexadecanoato éster, que tiene la fórmula siguiente, tiene características interesantes para usar en composiciones para aplicación tópica como aplicación cosmética.

Según una realización preferida de la invención, se usa un éster siliconado de sapucaina descrito en el documento de patente "Silicone Modified Fatty Acids, Method of Preparation and Usage Thereof" (US 20100040570).

Preferiblemente, dicho éster es el heptametiltrisiloxano-3-etilciclohexanol-(1-ciclopentenil)-hexadecanoato éster de fórmula:



5 En primer lugar se obtienen ácidos grasos de mantequilla de sapucaina preferiblemente de *Carpotroche brasiliensis*.

10 La mantequilla de sapucaina consiste básicamente en triglicéridos que se extraen de almendras que contienen 90% de grasa con alta concentración de ácidos grasos de cadena larga (hidnocárpico, chaulmúgrico y góricico) y punto de fusión a 32°C. Para obtener la mantequilla se presanan las semillas. El mecanismo de prensado mecánico es un proceso físico y más medioambientalmente correcto porque previene el uso de disolventes orgánicos para la extracción química del aceite. La mantequilla de sapucaina también se envía al proceso de refinado, clarificación y desodorización y luego a hidrólisis enzimática para la producción de ácido grasos de sapucaina. La conjugación con una silicona se lleva a cabo con el ácido graso para mantener la propiedad vegetal de la molécula.

15 La obtención de ácidos grasos de mantequilla de sapucaina puede hacerse a través de la ruta química o la ruta enzimática. Preferiblemente, la mantequilla se refina antes de que comience el proceso, esto es, se clarifica y desodoriza.

Preferiblemente, el éster anteriormente mencionado se prepara según el método descrito en el documento de patente "Silicone Modified Fatty Acids, Method of Preparation and Usage Thereof" (número oficial aún no disponible).

20 Las composiciones cosméticas de esta invención pueden incluir, preferiblemente, de 0,1% a 5,0% en peso de éster siliconado de sapucaina y lo más preferiblemente 0,1% a 3,0% en peso, basado en el peso total de la composición, y un vehículo cosméticamente aceptable.

La composición de la presente invención puede ilustrarse mediante los siguientes ejemplos 1 a 4:

Materia prima	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
1. Agua desmineralizada	77,750	76,650	74,750	77,700
2. EDTA disodio	0,100	0,100	0,100	0,100
3. Glicerina bidestilada Bxr Vegetal	5,000	5,000	5,000	5,000
4. Hidroxietilcelulosa	0,100	0,200	0,100	0,150
5. Cetoestearil alcohol	4,000	3,000	2,000	3,500
6. Cetil alcohol	1,000	1,000	2,000	0,500
7. Éster siliconado de sapucaina	1,000	2,500	4,000	0,500
8. Cloruro de cetiltrimetilamonio	1,000	1,500	2,000	2,500
9. Agua desmineralizada	10,000	10,000	10,000	10,000
10. Conservante	0,050	0,050	0,050	0,050

25 Las composiciones de la presente invención no están limitadas solo a los vehículos y excipientes descritos anteriormente, sino que también pueden incluir otros vehículos y excipientes fisiológicos aceptables.

El uso de la composición cosmética de esta invención está particularmente indicado para obtener beneficios higiénicos o estéticos para el cuerpo humano

ES 2 527 610 T3

Ejemplos no limitantes de productos cosméticos que pueden prepararse que comprenden el éster siliconado de sapucaina que se describió anteriormente son:

- ❖ Productos para el cuero cabelludo;
- 5 ❖ Protectores o bloqueantes solares para uso de adultos y niños, para la práctica concomitante de deportes o no;
- ❖ Productos para después de tomar el sol;
- ❖ Humectantes corporales y faciales;
- ❖ Productos antienvjecimiento corporal o facial;
- ❖ Lociones para la firmeza corporal o facial;
- 10 ❖ Productos autobronceadores;
- ❖ Humectantes para abrillantar la piel corporal o facial;
- ❖ Cremas para las manos y los pies para la humectación intensiva de regiones con fisuras;
- ❖ Desodorantes;
- ❖ Tónicos;
- 15 ❖ Cremas depilatorias;
- ❖ Loción limpiadora;
- ❖ Productos para el cabello con alta capacidad de acondicionamiento: acondicionadores, máscaras de hidratación, productos para no enjuagar tras su aplicación;
- ❖ Talco para los pies;
- 20 ❖ Productos anticelulíticos;
- ❖ Productos para después del afeitado;
- ❖ Preparaciones cosméticas corporales o faciales para uso de los niños;
- ❖ Preparaciones cosméticas de acción localizada, específicas para la región to periocular contorno de los labios, labios, manchas, ojeras, entre otros;
- 25 ❖ Productos antiacné;
- ❖ Productos para aclarar la piel;
- ❖ Barras de labios y bases céreas;
- ❖ Coloretos y bases tintadas;
- ❖ Polvos faciales;
- 30 ❖ Cualquier producto de maquillaje para el área de los ojos.

Las posibilidades de formulación son incontables puesto que el éster siliconado de sapucaina exhibe acción hidratante, es capaz de dispersar los colorantes, promueve la protección barrera/formación de películas, es capaz de sustituir a las siliconas sintéticas, tales como la ciclometicona, así como lleva potencialmente a una reducción de costes de la fórmula final. Además, dicho éster tiene un color amarillo pálido/ámbar, el cual no influye en el color del producto final y, como da una sensación sensorial adecuada (textura, blandura, película, brillo, deslizamiento apropiado), es fácil de añadir a las fórmulas y aumenta el contenido de compuestos procedentes de las plantas en las composiciones.

Ensayo 1: Evaluación de la tensión superficial del éster siliconado de sapucaina por medio de dos métodos diferentes

Método 1: Método de la presión máxima de burbuja (método de Jaeger)

Producto	Tensión superficial (dinas/cm)	T (°C)
Éster siliconado de sapucaina	38,5	56,6
Ácido graso de sapucaina	43,1	56,5
Mantequilla de sapucaina	47,8	55,8

5 Método 2: Método del platillo de Wilhelmy

Muestras	STF (mN/M)
Etanol	21,959
Éster siliconado de sapucaina	22,134
Mezcla de siliconas cíclicas principalmente compuesta de ciclopentasiloxano (fluido de silicona 100%)	20,857
Oleína de palma PN3	32,616

10 El éster graso de sapucaina modificado tiene una tensión superficial más baja (menor que la del ácido graso puro y que la de la mantequilla de sapucaina). Se sabe que cuanto menor es la tensión superficial mayor es la extensibilidad. Por lo tanto, sobre la base de estos ensayos, se verifica que la extensibilidad del éster siliconado de sapucaina es mayor que la de los ácidos grasos y la de la mantequilla, siendo un atributo deseado en composiciones cosméticas.

Como se verá en el ensayo 4 descrito más adelante, una mayor extensibilidad del éster siliconado de sapucaina es muy importante porque imparte una sensación sensorial similar a la de la silicona.

15 **Ensayo 2: Aplicación del éster siliconado de sapucaina en formulaciones conocidas tales como la del producto Chronos Flavonóides de Passiflora 30+ Día.**

20 En este estudio, 3% del crosopolímero comúnmente usado en la fórmula de producto *Chronos Flavonóides de Passiflora 30+ Día* se reemplazó con 1 a 5% de éster siliconado de sapucaina. Durante el estudio, se advirtió que la formulación que contenía 1% de dicho éster tuvo un comportamiento similar al observado con 3% del crosopolímero comúnmente usado y que la formulación que contenía 5% de dicho éster tuvo un aumento de espesor. Por lo tanto, los ensayos continuaron reemplazando dicho crosopolímero con sólo 1 a 3% del éster.

Se hizo una comparación por medio de un análisis sensorial descriptivo de las cuatro formulaciones usando el Ensayo de Tukey (para comparación múltiple), con el fin de evaluar los efectos de la sustitución en cuestión:

P01 - *Chronos Flavonóides de Passiflora 30+ Día*

P02 - Fórmula que contiene 3% del éster siliconado de sapucaina;

25 P03 - Fórmula que contiene 1% del éster siliconado de sapucaina;

P04 - Placebo.

El análisis fue llevado a cabo por el Institute Perception con 2 panelistas entrenados, quienes fueron seleccionados por dicho instituto según criterios predeterminados de discriminación, repetibilidad y acuerdo.

30 Los productos fueron evaluados en sitios circulares de 5 cm de diámetro en la región del antebrazo, a una distancia de dos dedos de las muñecas y a una distancia de dos dedos de los codos. La cantidad de producto aplicada en casa sitio fue 25 mL, extendida en rotaciones, siguiendo el ritmo del metrónomo a una velocidad de 120 pulsos por minuto.

Se evaluaron los siguientes atributos:

- 35
- Punto de absorción: Número de rotaciones necesarias para que el producto comience a ser absorbido por la piel;
 - Extensibilidad: Facilidad para extender el producto sobre la piel;

ES 2 527 610 T3

- Deslizabilidad: Facilidad para extender / deslizar el dedo sobre la piel;
 - Brillo inmediato de la piel: Intensidad de la luz reflejada sobre la piel inmediatamente después de extender el producto;
 - 5 • Brillo residual de la piel: Intensidad de la luz reflejada sobre la piel dos minutos después de extender el producto;
 - Pegajosidad: Intensidad con la que el dedo se adhiere a la piel;
 - Oleosidad inmediata: Sensación oleosa sobre la piel durante y después de la extensión del producto;
 - Oleosidad residual: Sensación oleosa sobre la piel dos minutos después de la extensión del producto;
 - 10 • Película grasa inmediata: Sensación grasa que forma una película sobre la piel inmediatamente después de la extensión del producto;
 - Película grasa residual: Sensación grasa que forma una película sobre la piel dos minutos después de la extensión del producto;
 - Película aterciopelada: Sensación de piel de melocotón, y
 - Residuo blanco: Formación de una película blanca sobre la piel.
- 15 Y para evaluar los atributos se adoptaron las siguientes metodologías:
- Punto de absorción:
 - El producto se aplica en uno de los sitios circulares y se observa el número de rotaciones necesario para que el producto comience a ser absorbido por la piel.
 - Otros atributos:
 - 20 El producto se aplica en uno de los sitios circulares y se hacen 15 rotaciones para extenderlo y hacer las evaluaciones (inmediatamente o después de uno o dos minutos).
 - En el presente estudio para cada atributo, por producto evaluado, se llevaron a cabo los siguientes análisis estadísticos;
 - Medias para cada atributo por producto evaluado;
 - 25 • ANOVA (causas de variación: panelista, muestra y panelista x muestra) seguido por el Ensayo de Tukey;
 - Gráfico en coordenadas polares con las medias de los atributos y
 - Análisis de los principales componentes

Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo usando los paquetes informáticos XLSTAT 2008, FIZZ 2.10f y MINITAB.

Tabla – Medias y resultados del Ensayo de Tukey - 5%				
Atributos	P01	P02	P03	P04
Punto de absorción	1,48A	1,47A	1,45A	1,51A
Extensibilidad	6,39B	6,54AB	6,41AB	6,64AB
Deslizabilidad	6,31A	6,44A	6,34A	6,50A
Pegajosidad	1,01A	1,05A	1,16A	1,32A
Brillo inmediato	4,67A	4,84a	5,07A	5,05A
Brillo residual	2,59A	3,06a	2,90Aa	2,90A
Película aterciopelada	4,46A	4,38A	4,24A	4,36A
Residuo blanco	0,00A	0,00A	0,00A	0,00A
Oleosidad inmediata	3,52AB	3,76A	3,85A	3,46AB

ES 2 527 610 T3

Oleosidad residual	0,88A	0,90A	1,06A	0,83A
Película grasa inmediata	1,73A	1,54A	1,70A	1,75A
Película grasa residual	0,39A	0,32AB	0,39A	0,35AB

Las medias seguidas por la misma letra en cada línea no difieren significativamente unas de otras en el nivel de significancia especificado (Ensayo de Tukey).

Tabla – Medias y resultados del Ensayo de Tukey - 10%				
Atributos	P01	P02	P03	P04
Punto de absorción	1,48A	1,47A	1,45A	1,51A
Extensibilidad	6,39B	6,54AB	6,41 B	6,64AB
Deslizabilidad	6,31A	6,44A	6,34A	6,50A
Pegajosidad	1,01A	1,05A	1,16A	1,32A
Brillo inmediato	4,67A	4,84a	5,07A	5,05A
Brillo residual	2,59A	3,06a	2,90Aa	2,90A
Película aterciopelada	4,46A	4,38A	4,24A	4,36A
Residuo blanco	0,00A	0,00A	0,00A	0,00A
Oleosidad inmediata	3,52AB	3,76A	3,85A	3,46AB
Oleosidad residual	0,88A	0,90A	1,06A	0,83A
Película grasa inmediata	1,73A	1,54A	1,70A	1,75A
Película grasa residual	0,39A	0,32AB	0,39A	0,35AB

- 5 Las medias seguidas por la misma letra en cada línea no difieren significativamente unas de otras en el nivel de significancia especificado (Ensayo de Tukey).

La representación de los resultados en forma gráfica puede verse en la Figura 2.

- 10 A través de los resultados presentados en la Figura 2, es posible ver que no hay ninguna diferencia significativa en los atributos evaluados en las fórmulas (los productos no tuvieron ninguna diferencia significativa ($p > 0,05$)). Los atributos considerados favorables (alta extensibilidad y deslizabilidad, punto de absorción y bajo residuo oleoso) para los productos cosméticos de la línea Chronos fueron puestos en evidencia en todas las fórmulas analizadas.

Así, a través de los resultados obtenidos del panel entrenado, se concluye que 3% del crosopolímero (silicona sintética en las formulaciones de la línea Chronos) puede sustituirse con 1% del éster siliconado de sapucaina (80% de molécula procedente de plantas).

15

REIVINDICACIONES

1. Una composición cosmética, caracterizada porque comprende un éster siliconado de sapucaina y vehículos cosméticamente aceptables y/o excipientes, donde el éster siliconado de sapucaina es el heptametiltrisiloxano-3-etilciclohexanol-(1-ciclopentenil)-hexadecanoato éster.
- 5 2. Una composición según la reivindicación 1, caracterizada por comprender de 0,1% a 5,0% en peso de éster siliconado de sapucaina.
3. Una composición según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por comprender de 0,1% a 3,0% en peso de éster siliconado de sapucaina.
- 10 4. Un producto cosmético, caracterizado por comprender la composición definida en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.
5. Un producto según la reivindicación 4, caracterizado por ser una barra de labios, una base cética, un colorete, una base tintada, un polvo facial o un producto de maquillaje para el área de los ojos.

Figura 1

