

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 948 059**

51 Int. Cl.:

**A61Q 5/02** (2006.01)

**A61Q 5/06** (2006.01)

**A61K 8/42** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2016 PCT/US2016/031232**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.11.2016 WO16179503**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2016 E 16790163 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3291789**

54 Título: **Champú depositador de color mejorado**

30 Prioridad:

**07.05.2015 US 201562158296 P**

**27.04.2016 US 201615140064**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**30.08.2023**

73 Titular/es:

**CELEB LLC (100.0%)  
6545 Nova Drive Suite 201  
Davie, FL 33317, US**

72 Inventor/es:

**ORR, CINDY;  
LABEAUD, LAUREN y  
HIRSCH, LELAND**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 948 059 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

Champú depositador de color mejorado

Campo de la invención

5 La presente invención se relaciona con composiciones para teñir y limpiar el cabello utilizando una formulación monocomponente. Más específicamente, la invención se relaciona con composiciones de champú que contienen al menos un tinte catiónico y un tensioactivo no iónico con capacidad mejorada de formación de espuma en comparación con los productos de champú existentes que depositan color.

Antecedentes

10 Los tintes para el cabello catiónicos básicos han estado disponibles para uso en productos cosméticos durante más de veinte años. Se han adaptado para su uso en champús y acondicionadores refrescantes de color, geles de color temporal para el cabello y cremas. Los productos están destinados a realzar y refrescar el cabello previamente teñido, neutralizar un tono no deseado, aportar nuevos reflejos y crear un cambio de color visible.

15 Uno de los principales inconvenientes de los tintes catiónicos en muchos tipos de productos para el cuidado del cabello es que no son útiles en combinación con o dentro de productos que contienen ingredientes aniónicos, particularmente tensioactivos aniónicos. La combinación de tintes catiónicos e ingrediente(s) aniónicos en un solo producto, por ejemplo, un champú que deposita color provoca una reducción de las propiedades espumantes (en un champú, la formación de espuma se reconoce como un atributo deseable. Un champú que no hace espuma o no hace espuma adecuadamente o con una calidad de espuma adecuada generalmente tiene aspectos negativos percibidos por el consumidor) y una deposición de color reducida. La combinación de los dos también podría provocar la precipitación de un complejo aniónico/catiónico no deseado. Por lo tanto, la práctica común de la industria utiliza altos niveles/cantidades de tintes catiónicos para compensar estos inconvenientes y al mismo tiempo lograr el nivel deseado de deposición de color. En consecuencia, los champús existentes que depositan color deben usar mayores cantidades de tinte en los productos para compensar el "desperdicio" que causa costes más altos de los productos y, por lo tanto, precios minoristas más altos, lo que hace que el tinte catiónico combinado con productos tensioactivos aniónicos sea muy difícil de comercializar.

20 La alternativa industrial actual para los champús que depositan color es una combinación de un tinte catiónico con tensioactivos anfóteros y/o no iónicos. Esos productos no sufren las desventajas mencionadas anteriormente que surgen principalmente de las cargas iónicas opuestas del tinte y el tensioactivo. Aquí también, sin embargo, hay desventajas bien conocidas. Un problema con los champús para tinción que generalmente no contienen tensioactivos aniónicos (es decir, con base en tensioactivos no iónicos, anfóteros y/o catiónicos) es que tienden a no formar una espuma adecuada o pueden tener malas propiedades sensoriales asociadas con la formación de espuma, como una tendencia a que cualquier espuma que se genere se genere lentamente, se extienda lentamente o se disipe rápidamente. La viscosidad del producto o productos también es difícil de controlar. A veces se agrega una pequeña cantidad de un tensioactivo aniónico (que se agrega a las etapas de producción y aumenta el coste de los productos) para mejorar las propiedades espumantes de un producto para tinción hecho con tensioactivos no iónicos, anfóteros y/o catiónicos, sabiendo que el producto resultante sufrirá una disminución de la deposición de tinte y/o sufrirá problemas de estabilidad a largo plazo, como cambios tonales, precipitación o separación.

30 Por lo tanto, existe la necesidad de un champú que deposite el color hecho con tintes catiónicos que esté sustancialmente libre de tensioactivos aniónicos con buenas propiedades espumantes para administrar los tintes al cabello de manera eficaz y efectiva. Sería muy beneficioso tener un champú depositador de color que pueda lograr una deposición de tinte igual, si no mayor (y, por lo tanto, un cambio de color) en comparación con los productos existentes, usando menos tinte dentro de las composiciones de esos productos existentes. Existe la necesidad de un champú depositador de color que tenga menos desperdicio de tinte cuando se usa. Existe la necesidad de un menor coste para fabricar champú depositador de color que pueda depositar color de forma efectiva con buenas propiedades espumantes.

40 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una formulación a base de champú que tiñe el cabello de manera eficiente y lo limpia de manera efectiva. También es un objeto de la invención proporcionar una formulación a base de champú que reemplace al champú ordinario pero que también sea útil como tinte para el cabello, una composición con propiedades espumantes mejoradas y más deseables.

50 Sumario de la invención

El solicitante ha inventado una composición que supera estas y otras deficiencias. Si bien la invención se describirá en relación con ciertas realizaciones, se entenderá que la invención no se limita a esas realizaciones.

55 El solicitante ha descubierto sorprendentemente que la combinación de un tensioactivo no iónico específico, a saber, n-metil alquil glucamida, con tinte o tintes catiónicos puede usarse para crear un champú depositador de color eficaz y eficiente con propiedades espumantes inesperadas y deseables. Por lo tanto, el solicitante ha descubierto que se puede preparar un champú que deposita el color con propiedades espumantes preferidas sin necesidad de tinte

adicional y sin ningún tensioactivo aniónico. El solicitante ha descubierto un champú que deposita el color con una composición de tinte inferior, eficiente y eficaz, con propiedades espumantes deseables que comprende un tinte catiónico y n-metil alquil glucamida. El solicitante ha descubierto que el uso de n-metil alquil glucamida con una cadena de carbono de longitud  $C_8/C_{10}$  tiene propiedades espumantes preferibles. La invención permite una deposición de tinte eficiente con características de formación de espuma comercialmente aceptables. Por lo tanto, la composición de la presente invención proporciona resultados superiores inesperados para un champú capaz de depositar color con la deseable formación de espuma.

La presente invención se relaciona con la aplicación de tintes catiónicos al cabello humano utilizando una formulación monocomponente a base de champú como se define en las reivindicaciones. La invención es una composición limpiadora y colorante que puede estar sustancialmente libre, preferiblemente total y completamente libre, de tensioactivos aniónicos. En una realización, dicha composición de acuerdo con la invención comprende:

(a) al menos un tinte catiónico;

(b) n-metil alquil glucamida con una longitud de cadena de carbono de 8 ( $C_8$ ) y 10 ( $C_{10}$ ) que es capriloil/caproil metil glucamida;

(c) un portador acuoso; y

(d) al menos un estabilizador de antioxidante y depurador de radicales libres.

Opcionalmente, otros ingredientes que pueden agregarse a la composición pero que no son necesarios para la composición incluyen un polímero modificador de la reología, ingredientes acondicionadores y tensioactivos adicionales.

La composición de champú depositante de color de acuerdo con la invención puede comprender, en peso (todos los porcentajes en peso se basan en el peso total de la composición):

(a) 0.0005 % a 3.0 % de tinte catiónico;

(b) 2.5 a 30 % de n-metil alquil glucamida con una longitud de cadena de carbono de 8 ( $C_8$ ) y 10 ( $C_{10}$ ) que es capriloil/caproil metil glucamida;

(c) 30 a 70 % de agua; y

(d) 0.01 a 0.5 % de estabilizadores de antioxidantes y depuradores de radicales libres.

Las propiedades de la invención son sorprendentes y únicas frente a las tecnologías existentes porque la composición proporciona de forma eficaz un color aceptable y eficaz al cabello junto con una espuma aceptable para el consumidor. El color y la estabilidad a largo plazo de la composición continúan proporcionando la misma cantidad de color al cabello. Las fórmulas con materiales que son aniónicos brindan menos color al cabello y se observa que, con el tiempo, brindan menos resultados o resultados indeseables. Las características de formación de espuma de la invención se acercan más a la cantidad de espuma proporcionada por un champú de sulfato, aniónico tradicional.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incorporan en y constituyen una parte de esta especificación, ilustran realizaciones de la invención y, junto con la descripción general de la invención dada anteriormente y la descripción detallada de una realización dada a continuación, sirven para explicar los principios de la presente invención. Los componentes similares de los dispositivos están numerados de manera similar para simplificar.

La Figura 1 ilustra la composición para una realización de ejemplo de la invención con los porcentajes que representan la cantidad en peso comparada con el peso total de la composición.

La figura 2 es un gráfico que muestra las propiedades espumantes de los tensioactivos de n-metil alquil glucamida que tienen diferentes longitudes de cadena de carbono.

Las figuras 3 y 5 incluyen imágenes de muestras teñidas con una composición de acuerdo con la invención y otras cuatro composiciones comparativas el día 1 y el día 21, respectivamente.

Las Figuras 4 y 6 son gráficos de líneas que muestran el cambio de color de las muestras en comparación con la muestra blanqueada de control (cambio de color general  $\Delta E = \text{SQRT}(\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2)$  en el día 1 y el día 21, respectivamente.

La Figura 7 contiene una tabla que muestra los resultados de las pruebas de formación de espuma para las composiciones probadas.

Las Figuras 8-11 contienen tablas con las composiciones de los ejemplos comparativos probados y comparados con los resultados de la prueba para la composición de ejemplo del solicitante.

La Figura 12 ilustra la composición para una segunda realización de ejemplo de la invención con los porcentajes que representan la cantidad en peso comparada con el peso total de la composición.

#### Descripción detallada de la invención

5 Se hace referencia en detalle a realizaciones actualmente preferidas de la invención. Se proporcionan realizaciones selectivas a modo de explicación de la invención, que no pretende limitarse a las mismas. De hecho, las personas de experiencia ordinaria en la técnica apreciarán al leer la presente memoria descriptiva y ver los presentes dibujos que se pueden realizar diversas modificaciones y variaciones.

10 La presente invención es una composición a base de champú monocomponente para limpiar y teñir el cabello como se define en la reivindicación 1 que puede estar sustancialmente libre, preferiblemente total y completamente libre, de tensioactivos aniónicos. En una realización, la composición de acuerdo con la invención comprende:

(a) al menos un tinte catiónico;

(b) n-metil alquil glucamida con una longitud de cadena de carbono de 8 (C<sub>8</sub>) y 10 (C<sub>10</sub>) que es capriiloil/caproil metil glucamida;

(c) un portador acuoso; y

15 (d) al menos un estabilizador de antioxidante y depurador de radicales libres.

Opcionalmente, otros ingredientes que pueden agregarse a la composición pero que no son necesarios para la composición incluyen un polímero modificador de reología, ingredientes acondicionadores y tensioactivos adicionales.

La composición de champú depositante de color de acuerdo con la invención puede comprender, en peso (todos los porcentajes en peso se basan en el peso total de la composición):

20 (a) 0.0005 % a 3.0 % de tinte catiónico;

(b) 2.5 a 30 % de n-metil alquil glucamida con una longitud de carbono de 8 (C<sub>8</sub>) y 10 (C<sub>10</sub>) que es capriiloil/caproil metil glucamida;

(c) 30 a 70 % de agua; y

(d) 0.01 a 0.5 % de estabilizadores de antioxidantes y depurador de radicales libres.

25 Quedándose entendido que las composiciones descritas anteriormente están abiertas a la inclusión de otros ingredientes que pueden alterar las características de la fórmula sin hacer que el sistema sea inoperante como un champú depositador de color.

30 El uso de un estabilizador previene un cambio en la deposición de color a medida que el producto envejece y se expone al calor. El estabilizante consiste en un antioxidante y depurador de radicales libres, como, por ejemplo, tocoferol y citrato de sodio.

35 Otros ingredientes activos pueden incluir modificadores de reología, fragancias, agentes quelantes, opacificantes, ingredientes acondicionadores y otros adyuvantes. Opcionalmente, se pueden añadir tensioactivos anfóteros, no iónicos y/o catiónicos adecuados a las composiciones de la invención según se desee. Las composiciones de esta invención pueden contener cualquier otro ingrediente no aniónico normalmente usado en champús para el cabello. Estos otros ingredientes pueden incluir proteínas, fragancias, conservantes, espesantes, acondicionadores, humectantes, opacificantes y/o ajustadores de pH.

40 La Figura 1 ilustra la composición para una realización de ejemplo de la invención con los porcentajes que representan la cantidad en peso comparada con el peso total de la composición. En la Figura 1, la n-metil alquil glucamida tiene una longitud de cadena de ocho y diez carbonos (C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub>). El solicitante ha descubierto sorprendentemente que el uso de un tensioactivo de n-metil alquil glucamida con una longitud de cadena de carbono C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub> produce un champú tensioactivo de base no iónica con propiedades espumantes superiores cuando se incorporan colorantes catiónicos para crear un champú depositador de color. Como se muestra en la Figura 2, las propiedades espumantes de un champú elaborado con n-metil alquil glucamida son mayores cuando la longitud de la cadena de carbono es C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub> y disminuye a medida que aumenta la longitud de la cadena de carbono, como se ve en los resultados para los intervalos de la longitud de la cadena de carbono C<sub>12</sub>/C<sub>14</sub> y de C<sub>12</sub>/C<sub>18</sub>. Sin embargo, el tensioactivo de n-metil alquil glucamida utilizado en la composición de una realización de la invención no se limita solo a la longitud de la cadena de carbono C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub>. La invención también incluye realizaciones que comprenden otras longitudes de cadena de carbono del tensioactivo de n-metil alquil glucamida en la composición. Por ejemplo, una realización puede incluir una combinación de tensioactivo de n-metil alquil glucamida que tiene longitudes de cadena de carbono C<sub>8</sub> a C<sub>12</sub>, o C<sub>8</sub> a C<sub>14</sub>, o C<sub>12</sub> a C<sub>14</sub>, y otros. Combinaciones de diferentes longitudes de cadena de carbono que oscilan desde C<sub>8</sub> a C<sub>20</sub> son posibles y están incluidos en el alcance de la invención.

Las composiciones de la invención se pueden preparar dispersando los ingredientes en agua seguido de la aplicación de suficiente calor para disolver los ingredientes sin causar descomposición. Por ejemplo, el procedimiento para crear la composición de ejemplo identificada en la Figura 1 es el siguiente:

1. Agregar agua al recipiente y dispersar el cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar con un mezclador de hélice.

5 2. Añadir el polímero cruzado de poliacrilato-1 sin dejar de mezclar.

3. Agregar tensioactivos, quelantes, conservantes, pantenol y proteínas.

4. Premezclar la fragancia y el fitantriol y agregar al lote principal.

5. Ajustar el pH entre 4.5 y 5.0 con ácido cítrico. Continuar el mezclado durante 45 minutos.

10 6. En un recipiente aparte, cargar agua y agregar tintes. Calentar a 60 grados centígrados y mezclar hasta que se disuelvan los tintes. Agregar al recipiente principal y mezclar hasta que quede uniforme.

15 Las propiedades superiores de depósito de color y formación de espuma del champú de acuerdo con la invención se describen mediante una comparación con las composiciones existentes. El champú que deposita el color del solicitante de acuerdo con la realización de ejemplo de la Figura 1 (una ilustración de la invención y no pretende limitarla) se comparó con otros cuatro champús que imparten color al cabello y esos productos se describen en las referencias de patentes publicadas. A los efectos de la comparación, la composición del solicitante se identifica como "Ejemplo 1" y las otras composiciones se identifican como "A", "B", "C" y "D". Todas las composiciones se produjeron exactamente como se divulga en las referencias de patente, y los tintes se reemplazaron con los mismos tintes catiónicos básicos utilizados en el Ejemplo 1 y en cantidades iguales, es decir, marrón básico 17 al 0.13 %, azul básico 99 al 0.13 % y rojo básico 76 al 0.2 %, para una composición de tinción total de 0.46 % en peso.

20 El ejemplo 1 y las cuatro composiciones comparativas (A, B, C y D) se evaluaron mediante las mismas dos pruebas, una para medir la cantidad de cambio de color del cabello resultante del uso (la cantidad de depósito de tinte) y otra para medir la formación de espuma.

25 Para la prueba de medición de la deposición del tinte, se usaron muestras de cabello decolorado suministradas por International Hair Importers. Cada muestra se tiñó con una de las composiciones, el procedimiento de teñido implicó una espuma del champú con aclarado, seguido de secado con secador de la muestra. El procedimiento se repitió después de un período de 21 días en muestras nuevas. El color se evaluó visualmente el día 1 y el día 21 con comparaciones lado a lado de las muestras. La cantidad de cambio de color también se midió el día 1 y el día 21 en la escala CIELAB usando un colorímetro Hunter Lab Ultra Scan XE. Las figuras 3 y 5 incluyen imágenes de las muestras en el día 1 y el día 21, respectivamente. Las Figuras 4 y 6 son gráficos de líneas que muestran el cambio de color general ( $\Delta E$ ) para las muestras en el día 1 y el día 21, respectivamente.

30 La formación de espuma de cada champú se evaluó mediante una versión modificada de prueba de mezcladora de ASTM D3519-88 Foam en medios acuosos (prueba de mezcladora). Se mezcló 1.0 gramo de champú con 99.0 gramos de agua desionizada hasta homogeneidad. La solución de champú se puso en un mezclador Bodum y se hizo funcionar en "alto" durante 60 segundos. Se midió la altura de la espuma. La Figura 7 contiene una tabla que muestra los resultados de la prueba de formación de espuma.

35 El ejemplo comparativo A es de Tamareselv et. al. (Patente de EE. UU. No. 7,378,479), que divulga la combinación de tintes catiónicos con tensioactivos aniónicos (lauretsulfato de sodio y amonio), en combinación con tensioactivos anfóteros (como la cocamidopropilbetaína) y un polímero de vinilo sustituido con amino catiónico compatible como champú para el tratamiento del color y el mantenimiento del color. La composición para A producida y probada se muestra en la Figura 8. Como se muestra en los resultados, se produjo una deposición de color significativamente menor en la muestra para A en comparación con el Ejemplo 1 del solicitante.

40 El ejemplo comparativo B es de Kapsner, et. al. (Patente de EE. UU. No. 6,500,413 B1) que divulga la combinación de uno o más componentes catiónicos en un sistema aniónico siempre que el tensioactivo aniónico predominante sea un alquil glucoéster. La composición para B producida y probada se muestra en la Figura 9. Como se muestra en los resultados, se produjo menos deposición de color en comparación con el Ejemplo 1 y B produjo una formación de espuma significativamente menor en comparación con el Ejemplo 1.

45 El ejemplo comparativo C es de Massoni (patente de EE. UU. No. 7,578,857 B1) que divulga el uso de tintes catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos no iónicos y un tensioactivo de sarcosinato aniónico para una formulación de champú para tinción. La composición de C producida y probada se muestra en la Figura 10. Como se muestra en los resultados, se produjo menos deposición de color en comparación con el Ejemplo 1 y C produjo una formación de espuma significativamente menor en comparación con el Ejemplo 1.

50 El ejemplo comparativo D es de Schmucker-Castner et. al., (Patente de EE. UU. No. 7,217,752) que divulga una composición acuosa estable que contiene un modificador de reología de copolímero de acrilato hinchable con álcali entrecruzado sustancialmente, un tensioactivo, un material alcalino y diversos compuestos que requieren suspensión

o estabilización. Además, la referencia divulga una composición de tinte catiónico de fase estable. La composición para D producida y probada se muestra en la Figura 11. Aunque la cantidad de deposición de color en comparación con el Ejemplo 1 puede ser cercana, D proporciona significativamente menos formación de espuma que el Ejemplo 1.

5 En consecuencia, ninguna de las otras composiciones probadas proporciona la misma o una capacidad equivalente para teñir el cabello y hacer espuma.

Debe entenderse, por supuesto, que lo anterior se refiere a realizaciones de ejemplo de la invención.

# REIVINDICACIONES

1. Una composición monocomponente de champú depositante de coloración para cabello humano que comprende:  
al menos un tinte catiónico;  
un tensioactivo no iónico con una longitud de cadena de carbono de 8 y 10 que es capriloil/caproilmetilglucamida; y  
5 un portador acuoso.
2. La composición de la reivindicación 1, en donde la composición comprende, en peso:  
0.0005 % a 3.0% del tinte catiónico;  
2.5 a 30 % de capriloil/caproil metil glucamida; y  
30 a 70% del portador acuoso.
- 10 3. La composición de la reivindicación 2, que comprende además un tensioactivo anfótero o un tensioactivo no iónico.
4. La composición de la reivindicación 2, que comprende además un espesante.
5. La composición de la reivindicación 2, que comprende además un estabilizador.
6. La composición de la reivindicación 2, que comprende además un opacificante.
7. La composición de la reivindicación 2, que comprende además un agente quelante.
- 15 8. La composición de la reivindicación 2, en donde dicho tinte básico es al menos uno del grupo que consiste en Azul Básico 124, Amarillo Básico 87, Rojo Básico 51, Naranja Básico 31, Marrón Básico 17, Azul Básico 99, Azul HC 16, Azul HC 15, Violeta Básico 2, Marrón Básico 16 y Amarillo Básico 57.
9. La composición de la reivindicación 2, en donde dicho portador acuoso es agua.
10. La composición de la reivindicación 1, en donde la composición comprende, en peso:  
20 menos del 0.50 % del tinte catiónico;  
2.5 a 30 % de capriloil/caproil metil glucamida; y  
30 a 70 % de agua.
11. La composición de la reivindicación 10, en donde dicha composición de tinte catiónico es aproximadamente el 0.46 % en peso y, opcionalmente, en donde dicha capriloil/caproil metil glucamida es aproximadamente el 2.5 % en peso.
- 25 12. Un método para teñir cabello humano, que comprende lavar el cabello con champú con la composición como se reivindica una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
13. Una composición monocomponente de champú depositante de color para cabello humano de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende:  
al menos un tinte catiónico, en donde dicha cantidad total, en peso, de tinte catiónico es del 0.0005 % al 3.0 %;  
30 un tensioactivo no iónico con una longitud de cadena de carbono mayor o igual a 8 y menor o igual a 20; y  
un portador acuoso;  
en donde dicha composición no contiene ningún tensioactivo aniónico, y  
en donde el tensioactivo con una longitud de cadena de carbono mayor o igual a 8 y menor o igual a 20 es capriloil/caproil metil glucamida.
- 35 14. La composición de la reivindicación 13, en donde dicha composición comprende, en peso, del 2.5 al 30 por ciento del tensioactivo capriloil/caproil metil glucamida.

## EJEMPLO 1 DEL SOLICITANTE

| Ingrediente INCI                                                      | % en peso       |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Agua                                                                  | 62.3800         |
| Cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar                              | 0.2000          |
| Polímero cruzado de poliacrilato-1                                    | 3.0000          |
| n-metil alquil glucamida con una cadena de carbono de longitud C8/C10 | 2.5000          |
| Lauramidopropil betaina                                               | 9.0000          |
| Cocoamfoacetato de sodio                                              | 9.0000          |
| Etilenodiamina de disucinato de trisodio                              | 0.0500          |
| Benzoato de sodio                                                     | 0.5000          |
| Sorbato de potasio                                                    | 0.2000          |
| DL-Pantenol                                                           | 0.1000          |
| Proteína de guisante hidrolizada                                      | 0.0100          |
| Tocoferol                                                             | 0.2000          |
| Citrato de sodio                                                      | 0.2000          |
| Fragancia                                                             | 0.5000          |
| Fitantriol                                                            | 0.1000          |
| Ácido cítrico                                                         | 1.6000          |
| Agua                                                                  | 10.0000         |
| Marrón básico 17                                                      | 0.1300          |
| Azul básico 99                                                        | 0.1300          |
| Rojo básico 76                                                        | 0.2000          |
|                                                                       | <b>100.0000</b> |

Figura 1

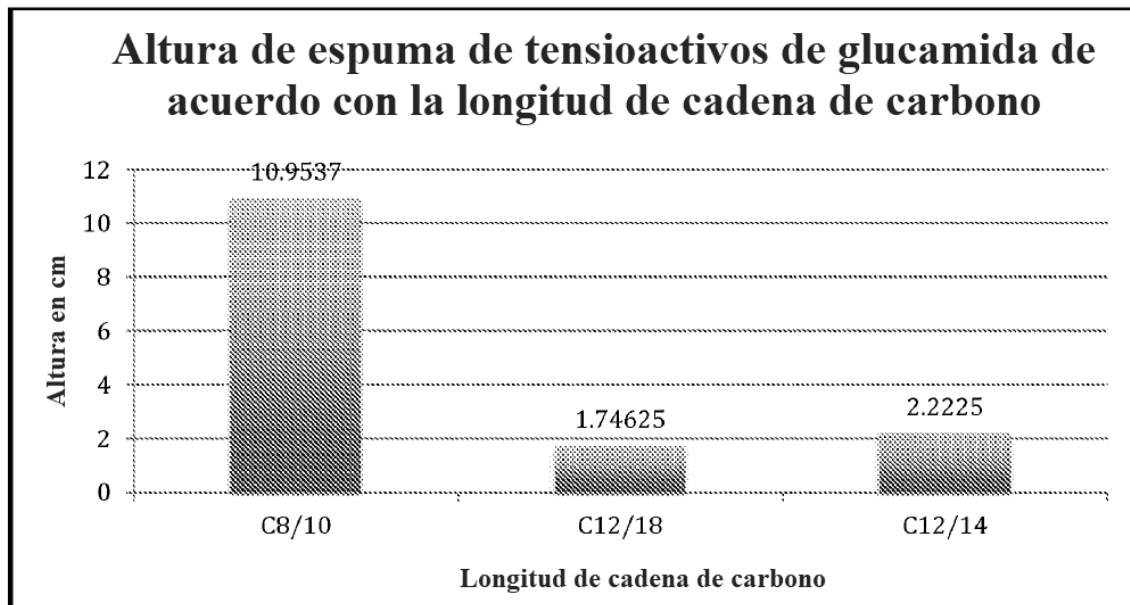


Figura 2

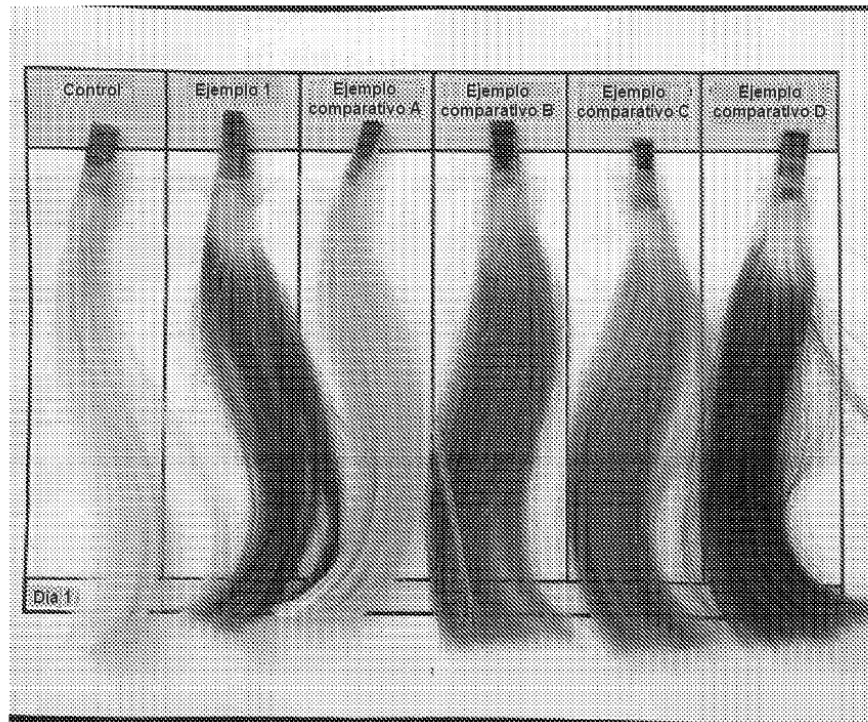


Figura 3

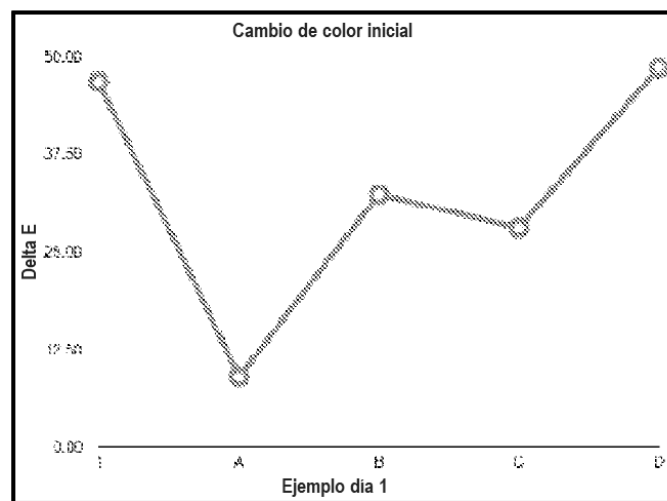


Figura 4

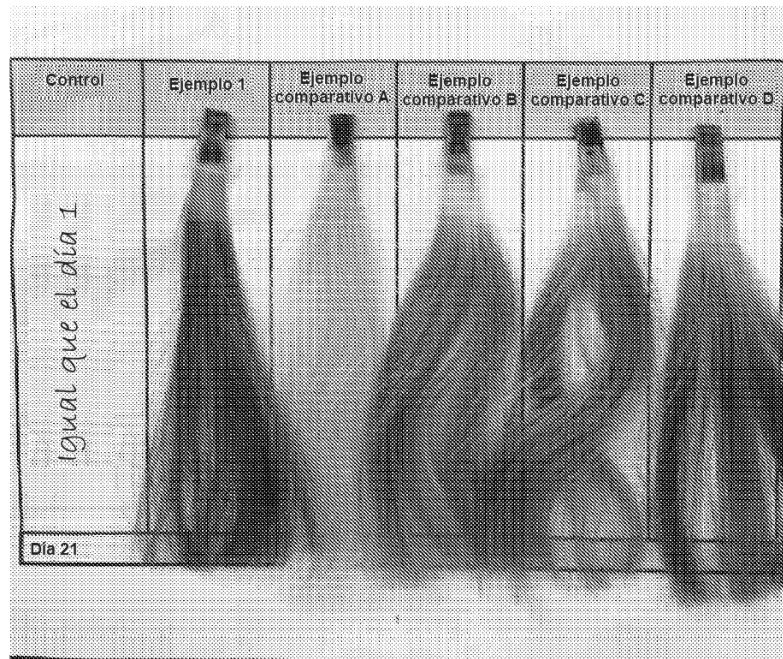


Figura 5

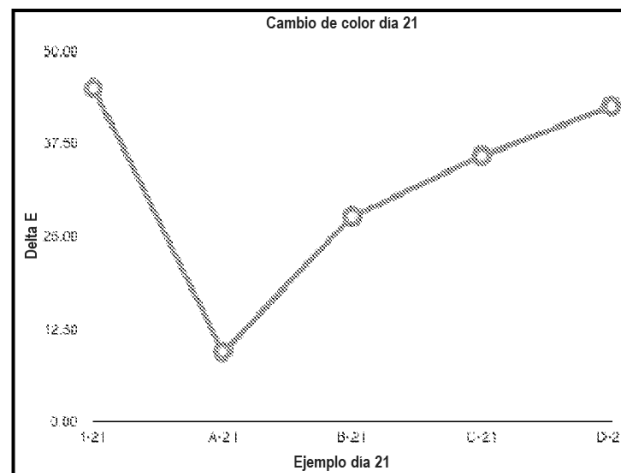


Figura 6

| FÓRMULA                  | ALTURA DE<br>ESPUMA<br>(CM) | NOTAS                                        |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|
| Ejemplo 1                | 2.875                       | Anfótero, base<br>no iónica con<br>glucamida |
| Ejemplo<br>Comparativo A | 3.334                       | Aniónica, base<br>de sulfato                 |
| Ejemplo<br>Comparativo B | 1.905                       | Aniónica, base<br>de citrato                 |
| Ejemplo<br>Comparativo C | 1.905                       | Aniónica, base<br>de sarcosinato             |
| Ejemplo<br>Comparativo D | 1.746                       | Anfótera, base<br>no iónica                  |

Figura 7

## EJEMPLO COMPARATIVO A

| <b>Ingrediente INCI</b>                                    | <b>% en peso</b> |
|------------------------------------------------------------|------------------|
| Agua                                                       | 45.6400          |
| Polímero cruzado de poliacrilato-1                         | 5.0000           |
| Lauret sulfato de sodio                                    | 20.0000          |
| Coco-glucósido (y) oleato de glicerilo                     | 3.0000           |
| Agua (y) laurilamidopropil betaina'                        | 5.5000           |
| Agua (y) lauret sulfato de amonio                          | 15.0000          |
| Glicoldiestearato (y) lauret-4 (y) Cocoamidopropil betaina | 3.0000           |
| Tocoferol                                                  | 0.1000           |
| Agua (y) benzoato de sodio (y) sorbato de potasio          | 0.7000           |
| Proteína de trigo hidrolizada cocoil de sodio              | 0.5000           |
| Fragancia                                                  | 0.1000           |
| Agua (y) ácido cítrico                                     | 1.0000           |
| Marrón básico 17                                           | 0.1300           |
| Azul básico 99                                             | 0.1300           |
| Rojo básico 76                                             | 0.2000           |
|                                                            | <b>100.0000</b>  |

Figura 8

## EJEMPLO COMPARATIVO B

| <b>Ingrediente INCI</b>               | <b>% en peso</b> |
|---------------------------------------|------------------|
| Agua                                  | 75.640           |
| Cocoamfoacetato de disodio            | 0.750            |
| Betaina de cocamidopropilamina        | 10.000           |
| Oxido de cocamidopropilamina          | 6.000            |
| Citrato de cocopoliglucosa de disodio | 6.200            |
| PEG-120 glucosa de dioleato de metilo | 0.750            |
| Lauramida MEA                         | 0.100            |
| Copoliol laurato de dimeticona        | 0.100            |
| Marrón básico 17                      | 0.130            |
| Azul básico 99                        | 0.130            |
| Rojo básico 76                        | 0.200            |
|                                       | <b>100.000</b>   |

Figura 9

## EJEMPLO COMPARATIVO C

| Ingrediente INCI                                                   | % en peso      |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| Agua                                                               | 58.190         |
| Cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar                           | 0.750          |
| Lauroil sarcosinato de sodio                                       | 10.000         |
| Lauramidopropil betaina                                            | 10.000         |
| Oxido de cocamidopropilamina                                       | 6.000          |
| Laurilamida MEA                                                    | 6.200          |
| Hidroxietilcelulosa                                                | 0.750          |
| Disodio de EDTA                                                    | 0.100          |
| Citrato de sodio                                                   | 0.100          |
| Caramelo                                                           | 0.700          |
| Marrón básico 17                                                   | 0.130          |
| Azul básico 99                                                     | 0.130          |
| Rojo básico 76                                                     | 0.200          |
| Dióxido de mica/titanio                                            | 3.000          |
| Conservante                                                        | 1.000          |
| Fragancia                                                          | 0.750          |
| Cuaternio 91 (y) cetrimonio metosulfato<br>(y) alcohol cetearílico | 2.000          |
|                                                                    | <b>100.000</b> |

Figura 10

## EJEMPLO COMPARATIVO D

| <b>Ingrediente INCI</b>         | <b>% en peso</b> |
|---------------------------------|------------------|
| Agua                            | 64.4900          |
| Polímero cruzado-4 de acrilatos | 10.0000          |
| EDTA de disodio                 | 0.0500           |
| Butilenglicol                   | 5.0000           |
| Cocoamfoacetato de sodio        | 11.1000          |
| Cocoamidopropil betaina         | 3.0000           |
| Policuaturnio-39                | 0.8000           |
| Conservante                     | 0.4500           |
| Hidróxido de sodio              | 0.2500           |
| Marron básico 17                | 0.1300           |
| Azul básico 99                  | 0.1300           |
| Rojo básico 76                  | 0.2000           |
| Dimeticona PEG-12               | 0.2000           |
| Decil glucósido                 | 4                |
| Mica                            | 0.2              |
|                                 | <b>100.0000</b>  |

Figura 11

## EJEMPLO 2 DEL SOLICITANTE

| Ingrediente INCI                         | % en peso       |
|------------------------------------------|-----------------|
| Agua                                     | 52.4910         |
| Cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar | 0.2000          |
| Polímero cruzado de poliacrilato-1       | 3.0000          |
| Caprilol/caproil glucamida               | 30.000          |
| Lauramidopropil betaina                  | 1.0000          |
| Cocoamfoacetato de sodio                 | 0.0000          |
| Etilenodiamina disucinato de trisodio    | 0.0500          |
| Benzoato de sodio                        | 0.5000          |
| Sorbato de potasio                       | 0.2000          |
| Fragancia                                | 0.5000          |
| Fitantriol                               | 0.1000          |
| Ácido cítrico                            | 1.6000          |
| Agua                                     | 10.0000         |
| Marrón básico 17                         | 0.2000          |
| Azul HC 16                               | 0.0300          |
| Amarillo básico 87                       | 0.1000          |
| Rojo básico 51                           | 0.0070          |
| Naranja básico 31                        | 0.0220          |
|                                          | <b>100.0000</b> |

Figura 12