

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 027**

51 Int. Cl.:

A61K 8/35 (2006.01)
A61K 8/11 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01)
A61K 8/29 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61Q 19/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.09.2008 E 08803599 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 2217199**

54 Título: **Efectos auto-bronceadores**

30 Prioridad:

12.12.2007 US 12985

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

11.10.2016

73 Titular/es:

**UNILEVER N.V. (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**HARICHIAN, BIJAN;
WEIR, ANTHONY, JOHN;
CHENEY, MICHAEL, CHARLES y
JIANG, ZHI-XING**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 586 027 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

Efectos auto-bronceadores

5 **Antecedentes de la invención**Campo de la invención

10 La invención se refiere a un producto cosmético para obtener rápidamente un bronceado sin sol o un efecto de luminosidad sobre la piel.

Técnica relacionada

15 Los agentes bronceadores sin sol se formulan para dar dos tipos de productos cosméticos. De estos, el más tradicional es la loción de auto-bronceado. El beneficio conferido es lograr una coloración de piel equivalente a la que se consigue al tomar el sol. Más recientemente ha llegado una segunda categoría de productos. En ella, un agente bronceador sin sol en pequeñas cantidades se añade a una loción hidratante típica. De ese modo se confiere una "luminosidad o brillo". La luminosidad o brillo es un factor principal en la apariencia de piel de aspecto saludable.

20 El más destacado entre los agentes bronceadores sin sol es la dihidroxiacetona ("DHA", que también se conoce químicamente como 1,3-dihidroxi-2-propanona). Se cree que la DHA ejerce su efecto a través de interacciones entre sus grupos hidroxilo y los grupos amino de aminoácidos y péptidos que se producen de manera natural en la película hidrolipídica y las primeras capas del estrato córneo de la piel. Se cree que las así llamadas reacciones de Maillard (véase por ejemplo, Bobin *et al.*, J. Soc. Cosmet. Chem. 35: 255 (1984)) conducen a la formación de pigmentos morenos en la piel, dando de ese modo una apariencia similar a la de un bronceado obtenido de manera natural.

30 El documento WO 2007/017921 A1 (Shiseido Company, Ltd.) informa de un cosmético de auto-bronceado con dihidroxiacetona y polvo de pigmento inorgánico. El polvo se prepara sometiendo un pigmento inorgánico a un recubrimiento de superficie de sílice seguido por un tratamiento hidrófobo. Se dice que el cosmético terminado está libre de cualquier cambio de color y del desarrollo de un olor desagradable, tiene alta estabilidad en almacenamiento y puede establecer el rendimiento deseado tanto inmediatamente como después de la aplicación a la piel debido al pigmento y un efecto de bronceado duradero debido a la dihidroxiacetona.

35 Aunque ha habido gran avance en la obtención de efectos de auto-bronceado, es necesario un avance adicional considerable. En particular, sería deseable lograr luminosidad, brillo o bronceado casi instantáneo tras la aplicación para superar el periodo de inducción relativamente largo de un agente de bronceado sin sol. Además, sería estética y psicológicamente deseable mantener una distinción entre el color de la fórmula cosmética que se suministra y el del bronceado final.

40

Sumario de la invención

Se proporciona una composición cosmética que incluye:

45 (i) desde el 0,05 hasta el 15% en peso de la composición de un agente bronceador sin sol;

(ii) desde el 0,1 hasta el 20% en peso de la composición de perlas fácilmente rompibles que tienen un tamaño de partícula promedio que varía entre 100 y 3.000 micrómetros (μm);

50 (iii) desde el 1 hasta el 60% en peso de las perlas de un pigmento insoluble en agua incorporado dentro de una matriz de las perlas, teniendo el pigmento un color tostado, y comprendiendo la matriz polímeros naturales de celulosa y derivados de celulosa ;

55 (iv) desde el 0,1 hasta el 10% en peso de las perlas de un colorante contenido dentro de un recubrimiento que rodea la matriz, teniendo el recubrimiento un color diferente a tostado; y

(v) un portador cosméticamente aceptable, en la que la composición comprende agua en una cantidad que oscila entre el 40 y el 90%.

60 Adicionalmente, se proporciona un método para bronceado sin sol u obtención de una luminosidad/brillo para piel humana, que incluye:

(A) proporcionar una composición cosmética tal como se definió anteriormente; y

65 (B) aplicar la composición cosmética a la piel.

Descripción detallada de la invención

Ahora se ha encontrado que la coloración instantánea puede aplicarse a una zona de piel que se considera que necesita un bronceado sin sol o beneficio de luminosidad/brillo. Un agente bronceador sin sol es uno de dos materiales de beneficio en las composiciones cosméticas de esta invención. Aunque este agente proporciona el beneficio de bronceado de plazo más largo, funciona a través de la interacción química con proteínas de la piel de una manera relativamente retardada. Por esta razón, se suministra conjuntamente una cantidad colorante de un pigmento inorgánico u orgánico insoluble en agua al cuerpo del consumidor. Proporciona un bronceado visual inmediato, que en su momento se lava.

El avance particular de la presente invención es que el color de la composición cosmética no se ve comprometido por el del pigmento tostado. La separación de efecto de color se logra mediante la incorporación de un colorante en el recubrimiento polimérico protector, mediante lo cual el recubrimiento hace que el exterior de la perla tenga un color diferente del tostado.

Los agentes bronceadores sin sol de la presente invención son materiales que cuando se aplican a la piel humana, reaccionarán con aminoácidos de la piel con el fin de formar especies pigmentadas. Estas reacciones dan a la piel una apariencia morena similar a un color obtenido mediante la exposición a la luz del sol. Estos materiales pueden ser alfa-hidroxialdehídos y cetonas, gliceraldehído, troxerutina y aldehídos de alcohol relacionados, diversos indoles, imidazoles y derivados de los mismos. Son ilustrativos pero no limitativos dihidroxiacetona, melanina, mahakanni (*Eclipta alba*), metilglioxal, eritrolosa, aloxano, 2,3-dihidroxisuccindialdehído y mezclas de los mismos. La dihidroxiacetona es más preferida.

Las cantidades del agente bronceador sin sol pueden oscilar entre el 0,05 hasta el 15%, preferiblemente desde el 0,5 hasta el 10%, más preferiblemente desde el 0,8 hasta el 5%, y de manera óptima desde el 1 hasta el 2% en peso de la composición cosmética. Es de particular utilidad una combinación de dihidroxiacetona y eritrolosa en una razón en peso relativa de 6:1 a 1:2, preferiblemente una razón desde 4:1 hasta 2:1.

Un segundo componente de la presente invención es el de perlas que tienen un tamaño de partícula promedio que oscila entre 100 micrómetros y 3.000 micrómetros, preferiblemente entre 500 micrómetros y 1.300 micrómetros, de manera óptima entre 700 micrómetros y 900 micrómetros. Las cantidades de las perlas oscilarán entre el 0,1 y el 20%, preferiblemente desde el 0,5 hasta el 10% y de manera óptima desde el 1 hasta el 8% en peso de la composición cosmética.

Las perlas de esta invención tienen matrices basadas en polímeros naturales de celulosa y derivados de celulosa. Además de la celulosa, los derivados pueden incluir hidroxipropilmetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa y combinaciones de las mismas. También pueden emplearse azúcares como componente de las matrices. Estos incluyen manitol, sorbitol, xilitol y mezclas de los mismos. Las cantidades relativas de azúcar con respecto a celulosa (y/o derivado de celulosa) oscilan entre 3:1 y 1:3, preferiblemente entre 2:1 y 1:2 en peso de la matriz. La más preferida es una matriz de manitol, celulosa e hidroxipropilmetilcelulosa. Las cantidades de hidroxipropilmetilcelulosa pueden oscilar entre el 0,01 y menos del 1% en peso de la matriz. Comercialmente esta matriz en forma de perlas está disponible de Induchem USA, Inc. con el nombre comercial Induchem Unispheres. Estas perlas se forman a partir de un núcleo de matriz semi-sólida esférica homogénea que consiste en manitol, celulosa e hidroxipropilmetilcelulosa. Un recubrimiento exterior rodea la matriz para garantizar que se evita que desaparezca el agente colorante. Este recubrimiento contiene un plastificante, polímero y un colorante.

Ventajosamente, las perlas de esta invención deben poder hincharse a partir de agua cuando entran en contacto con un sistema acuoso. El hinchamiento puede incrementar el volumen de las perlas en una cantidad desde el 5% hasta el 20%, preferiblemente desde el 10% hasta el 18%, tal como se mide a 25°C a lo largo de un periodo de 20 días usando el 0,2% en peso de perlas en agua. La cantidad de hinchamiento cuando es mayor que el intervalo descrito anteriormente, da como resultado el escape del agente colorante de la matriz de las perlas. Es igualmente indeseable nada de hinchamiento o hinchamiento minoritario, lo que da como resultado perlas que no liberan agente colorante durante la aplicación mediante frotamiento de la composición sobre la piel. Demasiado o muy poco hinchamiento es por tanto desventajoso para los fines de esta invención. Una matriz hidrófila que funciona como una esponja con captación definida de agua es una característica deseable de esta invención. Los agentes colorantes dentro de las perlas deben romperse fácilmente, permitiendo que se esparzan durante el proceso de aplicación mediante frotamiento sobre la piel.

Se incorporará un pigmento orgánico o inorgánico insoluble en agua en la matriz de perlas. El pigmento normalmente será una combinación de materiales que dan como resultado una tonalidad de bronceado visual. Los pigmentos ilustrativos incluyen óxido de hierro amarillo, óxido de hierro rojo, óxido de hierro negro, óxido de hierro marrón, dióxido de titanio, negro de humo, oxiclورو de bismuto, óxido de cinc, arcilla, óxido de cromo y mezclas de los mismos. Particularmente útil como pigmento es una mezcla de óxido de hierro amarillo, óxido de hierro rojo, óxido de hierro negro y dióxido de titanio en proporción mixta para alcanzar tonalidades tostadas.

Las cantidades del pigmento pueden oscilar entre el 1 y el 60%, preferiblemente entre el 5 y el 40%, de manera óptima entre el 10 y el 25% en peso de la perla. La razón en peso relativa de pigmento con respecto a matriz puede oscilar entre 0,4:1 y 1:100, preferiblemente entre 0,2:1 y 1:20.

5 El pigmento se incluye dentro de la matriz de perlas fácilmente rompibles. Un recubrimiento polimérico rodea cada una de las perlas para impedir su disolución prematura. Las perlas en un medio acuoso pueden hincharse pero no se producirá escape del pigmento (y de ese modo color) debido a la insolubilidad del pigmento.

10 Se incluirá un colorante en el recubrimiento que rodea las perlas. Este se mezclará íntimamente con otros componentes de recubrimiento incluyendo polímero (por ejemplo, poliacrilato) y plastificante. Colorantes ilustrativos en el grupo de tinte son FD&C Amarillo 5, FD&C Amarillo 6, D&C Amarillo 10, D&C Rojo 6, D&C Rojo 7, D&C Rojo 21, D&C Rojo 27, D&C Rojo 28, D&C Rojo 30, D&C Rojo 33, D&C Rojo 36, D&C Rojo 40, D&C Verde 6, carmín, D&C Azul 1, FD&C Azul 1, tintes de bromo, tintes de fluoresceína y combinaciones de los mismos.

15 Los pigmentos adecuados para su uso como colorante incluyen, pero no se limitan a, dióxido de titanio, carbonato de calcio, arcilla, talco, sulfato de bario, carbono blanco, óxido de cromo, óxido de cinc, sulfuro de cinc, polvo de cinc, mica recubierta con óxido de metal (tal como mica recubierta con óxido de titanio), alúmina de tipo plaqueta delgada, alúmina de tipo plaqueta delgada recubierta con óxido de metal (tal como alúmina de tipo plaqueta delgada recubierta con dióxido de titanio), carbonato de magnesio, hidroxiapatita y mezclas de los mismos. El dióxido de titanio en una cantidad para colorear las perlas blancas (y cubrir la matriz color tostado) es el más preferido.

Las cantidades del colorante pueden oscilar entre el 0,1 y el 10%, preferiblemente entre el 0,5 y el 6%, de manera óptima entre el 1 y el 4% en peso de las perlas.

25 Tal como se usa en el presente documento, el término "composición cosmética" pretende describir composiciones para aplicación tópica a piel humana, incluyendo productos que se quedan y que se lavan.

El término "piel" tal como se usa en el presente documento, incluye la piel de la cara, cuello, pecho, espalda, torso, brazos, axilas, manos, piernas y cuero cabelludo.

30 Tal como se usa en el presente documento, "color" es un término general que pretende cubrir la percepción humana del color e incluye variaciones en claridad/obscuridad y/o variaciones en el tono.

35 La claridad se define en términos del parámetro L^* en el espacio de color $L^*-a^*-b^*$, que se comentará en más detalle más adelante en el presente documento. Cuanto mayor sea el valor de L^* , más clara será la piel. Cuanto menor sea el valor de L^* , más oscura será la piel, indicando mayor contenido de melanina.

El tono se define como el componente de color en un espectro de rojo a amarillo. Más específicamente, el tono se define en términos de los parámetros a^* y b^* en el espacio de color $L^*-a^*-b^*$, tal como sigue:

40
$$\text{Tono} = \text{tostado}^{-1}(b^*/a^*)$$

Normalmente, para el color de la piel, a^* y b^* son mayores que cero, por lo que cuando más pequeño sea el valor de de tono, más rojo será el color.

45 Este sistema de color se conoce como el sistema de color $L^*a^*b^*$ de la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE), donde:

50 L^* = de negro a blanco (luminancia) desde 0 hasta 100 [$L^*=0$ representa negro]

a^* = de verde a rojo desde -60 hasta +60

b^* = de azul a amarillo desde -60 hasta +60

55 tal como se mide mediante un cromómetro, tal como por ejemplo, un cromómetro Minolta CM2002 portátil.

60 Las composiciones de la presente invención también incluirán agua. Las cantidades de agua oscilan entre el 40 y el 90%, más preferiblemente entre el 40% y el 70%, de manera óptima entre el 40 y el 60% en peso de la composición. De manera ordinaria, las composiciones serán emulsiones de agua y aceite, lo más preferiblemente de la variedad de aceite en agua. De hecho, en determinados casos, las emulsiones de agua en aceite deben evitarse debido a que la hidrofobicidad inhibirá que la disolución acuosa de la matriz de perlas (es decir, celulosa) libere el pigmento con la aplicación mediante frotamiento de la composición sobre la piel.

65 Otros portadores cosméticamente aceptables pueden incluir aceites minerales, aceites de silicona, ésteres sintéticos o naturales, ácidos grasos y alcoholes y humectantes. Las cantidades de estos materiales pueden oscilar entre el 0,1 y el 50%, preferiblemente entre el 0,1 y el 30%, más preferiblemente entre el 1 y el 20% en peso de la

composición.

Los aceites de silicona pueden dividirse en la variedad volátil y no volátil. El término "volátil" tal como se usa en el presente documento se refiere a aquellos materiales que tienen una presión de vapor medible a temperatura ambiente. Los aceites de silicona volátiles se eligen preferiblemente de polidimetilsiloxanos cíclicos o lineales que contienen desde 3 hasta 9, preferiblemente desde 4 hasta 5 átomos de silicio.

Los materiales de silicona volátiles lineales generalmente tienen viscosidades menores de 5 centistokes a 25°C mientras que los materiales cíclicos normalmente tienen viscosidades de menos de 10 centistokes.

Los aceites de silicona no volátiles útiles como material portador incluyen polialquilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos y copolímeros de poliéter-siloxano. Los polialquilsiloxanos esencialmente no volátiles útiles en el presente documento incluyen, por ejemplo, polidimetilsiloxanos con viscosidades de desde 5 hasta 100.000 centistokes a 25°C.

Entre los ésteres adecuados se encuentran:

(1) Ésteres de alquenil o alquilo de ácidos grasos que tienen de 10 a 20 átomos de carbono. Los ejemplos de los mismos incluyen palmitato de isopropilo, isoestearato de isopropilo, isononanoato de isononilo, miristato de oleilo, estearato de oleilo y oleato de oleilo.

(2) Éter-ésteres, tales como ésteres de ácidos grasos de alcoholes grasos etoxilados.

(3) Esteres de alcoholes polihidroxiados. Los ésteres de ácidos mono- y di-grasos de etilenglicol, ésteres de ácidos mono- y di-grasos de dietilenglicol, ésteres de ácidos mono- y di-grasos de polietilenglicol (200-6000), ésteres de ácidos mono- y di-grasos de propilenglicol, monooleato de polipropilenglicol 2000, monoestearato de polipropilenglicol 2000, monoestearato de propilenglicol etoxilado, ésteres de ácidos mono- y di-grasos de glicerilo, ésteres de poli-ácidos grasos de poliglicerol, monoestearato de glicerilo etoxilado, monoestearato 1,3-butilenglicol, diestearato de 1,3-butilenglicol, éster de ácido graso de polioxietileno poliol, ésteres de ácidos grasos de sorbitano y ésteres de ácidos grasos de polioxietilensorbitano son ésteres de alcoholes polihidroxiados satisfactorios.

(4) Esteres de cera, tales como cera de abeja, espermaceti, miristato de miristilo y estearato de estearilo.

(5) Esteres de esteroides, de los cuales esteroles de soja y ésteres de ácidos grasos de colesterol son ejemplos de los mismos.

Los ácidos grasos que tienen desde 10 hasta 30 átomos de carbono pueden incluirse en las composiciones de esta invención. Son ilustrativos de esta categoría los ácidos pelargónico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, isoesteárico, hidroxisteárico, oleico, linoleico, ricinoleico, araquídico, behénico y erúcido.

Humectantes del tipo de alcohol polihidroxiado también pueden incluirse en las composiciones de esta invención. El humectante ayuda a incrementar la eficacia del emoliente, reduce la descamación, estimula la eliminación de escamas formadas y mejora la sensación de la piel. Los alcoholes polihidroxiados normales incluyen glicerol (también conocido como glicerina), polialquilenglicoles y más preferiblemente alquilenpolioles y sus derivados, incluyendo propilenglicol, dipropilenglicol, polipropilenglicol, polietilenglicol y derivados de los mismos, sorbitol, hidroxipropilsorbitol, hexilenglicol, 1,3-butilenglicol, 1,2,6-hexanotriol, glicerol etoxilado, glicerol propoxilado y mezclas de los mismos. Para mejores resultados, el humectante es preferiblemente glicerina. La cantidad de humectante puede oscilar en cualquier parte entre el 0,5 y el 30%, preferiblemente entre el 1 y el 15% en peso de la composición.

Pueden estar presentes emulsionantes en las composiciones cosméticas de la presente invención. La concentración total del emulsionante puede oscilar entre el 0,1 y el 40%, preferiblemente entre el 1 y el 20%, de manera óptima entre el 1 y el 5% en peso de la composición total. El emulsionante puede seleccionarse del grupo que consiste de compuestos activos aniónicos, no iónicos, catiónicos y anfóteros. Los tensioactivos no iónicos particularmente preferidos son aquéllos con un grupo hidrófobo de ácido o alcohol graso C₁₀-C₂₀ condensado con desde 2 hasta 100 moles de óxido de etileno u óxido de propileno por mol de grupo hidrófobo; alquilfenoles C₂-C₁₀ condensados con desde 2 hasta 20 moles de óxido de alquileo; ésteres de ácidos mono- y di-grasos de etilenglicol; monoglicérido de ácidos grasos; sorbitano, ácidos mono- y di-grasos C₈-C₂₀, y polioxietilensorbitano así como combinaciones de los mismos. Los alquiltoliglicósidos y amidas grasas de sacáridos (por ejemplo, metilgluconamidas) también son emulsionantes no iónicos adecuados.

Los emulsionantes aniónicos preferidos incluyen jabón, alquil éter sulfato y sulfonatos, alquil-sulfatos y sulfonatos, alquilbencenosulfonatos, alquil y dialquil-sulfosuccinatos, acil-isetionatos C₈-C₂₀, alquil éter fosfatos C₈-C₂₀, alquil éter carboxilatos y combinaciones de los mismos.

Los conservantes pueden incorporarse de manera deseable en las composiciones cosméticas de esta invención para proteger contra el crecimiento de microorganismos potencialmente dañinos. Conservantes tradicionales

adecuados para composiciones de esta invención son ésteres de alquilo de ácido para-hidroxibenzoico. Otros conservantes que han comenzado a usarse más recientemente incluyen derivados de hidantoína, sales de propionato y una variedad de compuestos de amonio cuaternario. Los químicos cosméticos están familiarizados con conservantes apropiados y los eligen de manera rutinaria para satisfacer la prueba de exposición de conservante y para proporcionar estabilidad de producto. Conservantes particularmente preferidos son carbamato de yodopropinilbutilo, fenoxietanol, metilparabeno, propilparabeno, imidazolidinilurea, dehidroacetato de sodio y alcohol bencílico. Los conservantes deben seleccionarse teniendo en cuenta el uso de la composición y las posibles incompatibilidades entre los conservantes y otros componentes en la emulsión. Los conservantes se emplean preferiblemente en cantidades que oscilan entre el 0,01% y el 2% en peso de la composición.

Pueden incluirse agentes espesantes en las composiciones de la presente invención. Son particularmente útiles los polisacáridos. Los ejemplos incluyen almidones, gomas naturales/sintéticas y materiales celulósicos. Son representativos de los almidones los almidones químicamente modificados, tales como octenilsuccinato de aluminio y almidón. Las gomas adecuadas incluyen goma xantana, esclerotio, pectina, goma karaya, goma arábica, agar, goma guar, carragenina, alginato y combinaciones de los mismos. Los compuestos celulósicos adecuados incluyen hidroxipropilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, etilcelulosa y carboximetilcelulosa de sodio. Los polímeros sintéticos todavía son una clase adicional de agente espesante eficaz. Esta categoría incluye poliácridatos reticulados tales como los carbómeros, poliácridamidas tales como Sepigel® 305 y copolímeros de taurato, tales como Simulgel EG® y Aristoflex® AVC, identificándose los copolímeros mediante la nomenclatura de INCI respectiva de acrilato de sodio/acriloldimetiltaurato de sodio y copolímero de acriloldimetiltaurato/vinilpirrolidona.

Las cantidades del espesante pueden oscilar entre el 0,001 y el 5%, preferiblemente entre el 0,1 y el 2%, de manera óptima entre el 0,2 y el 0,5% en peso de la composición.

También pueden incluirse fragancias y abrasivos en las composiciones de la presente invención. Cada una de estas sustancias puede oscilar entre el 0,05 y el 5%, preferiblemente entre el 0,1 y el 3% en peso de la composición.

El término “que comprende” no pretende limitarse a ninguno de los elementos indicados posteriormente sino que más bien pretende abarcar elementos no especificados de mayor o menor importancia funcional. En otras palabras, no es necesario que las etapas, los elementos o las opciones enumerados sean exhaustivos. Siempre que se usan las palabras “que incluye” o “que tiene” estos términos pretenden ser equivalentes a “que comprende” tal como se definió anteriormente.

Los siguientes ejemplos ilustrarán más completamente las realizaciones de esta invención. Todas las partes, porcentajes y proporciones a los que se hace referencia en el presente documento y en las reivindicaciones adjuntas son en peso a menos que se indique otra cosa.

Ejemplo 1

En la tabla I a continuación se indican una serie de lociones según la presente invención.

Tabla I

Componente	Muestra (% en peso)					
	A	B	C	D	E	F
Acido esteárico	2,40	2,40	3,00	3,00	1,95	1,95
Monoestearato de glicerilo/estearamida AMP	1,40	1,50	1,50	1,05	1,05	3,10
Monoestearato de glicerol	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Alcohol cetílico	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Vaselina	1,25	2,25	3,59	0,80	0,80	4,35
Miristato de isopropilo	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
EDTA disódico	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Perlas Induchem*	2,00	1,00	4,00	4,00	8,00	8,00
Glicerina	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	10,00
Simulgel EG®	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Dióxido de titanio	0,10	0,20	0,80	0,10	0,20	0,10
Trietanolamina (99%)	0,70	0,70	0,90	0,90	0,60	0,60
Glydant Plus®	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

DMDM hidantoína	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Silicona 50 ct	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Silicona DC 1501®	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Dihidroxiacetona	1,00	1,50	2,50	2,50	1,00	4,50
Fragancia	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Agua	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto	Resto

*Las perlas están provistas con una mezcla de óxidos de hierro que reproducen un color tostado.

5 Las muestras de la tabla 1 se formulan de la siguiente manera. Se cargó un reactor con el agua desionizada y EDTA disódico. Se aplicó calor hasta 60°C en combinación con mezclado con agitación. Se añadieron las perlas Induchem y se continuó con el calentamiento durante 10 minutos. Se añadió Simulgel EG® al reactor y se mantuvo la temperatura a 77-80°C durante de 10 a 15 minutos. En un recipiente separado, se añadieron los componentes de fase oleosa. Se realizó el mezclado ligero del lote con calentamiento en un baño de agua a 75-77°C. Se mantuvo el reactor de agua a 60-65°C y se produjo una adición lenta para glicerina, dióxido de titanio y trietanolamina. Se realizó un mezclado continuo hasta que el sistema acuoso fue uniforme. Muy lentamente, se añadió la fase oleosa a la fase acuosa a 75-77°C con mezclado moderado. Tras el emulsionamiento completo, se agitó el lote durante unos 10 5 minutos adicionales. A continuación, se homogeneizó la emulsión resultante usando un aparato ARDE Barenco® durante 20-30 segundos al 35%. Entonces se enrasó el sistema resultante con agua desionizada adicional. Entonces comenzó el enfriamiento con una mezcladora de gran barrido (50 rpm). Entonces se añadieron los conservantes Glydant Plus® y DMDM hidantoína manteniendo el lote a 50-55°C. Posteriormente se añadió al lote una suspensión de dihidroxiacetona en los aceites de silicona. A una temperatura de 45-50°C, se cargó la fragancia en el reactor. Después se interrumpió el calentamiento y se detuvo el mezclado cuando la temperatura alcanzó 38-40°C.

20 Ejemplo 2

Se realizaron experimentos para demostrar el rendimiento de composiciones según la presente invención. Se preparó una fórmula de base tal como se señala en la tabla II.

Tabla II

Componente	Fórmula de base (% en peso)
Acido esteárico	2,40
Monoestearato de glicerilo/estearamida AMP	1,40
Monoestearato de glicerol	0,65
Alcohol cetílico	0,37
Vaselina	1,25
Miristato de isopropilo	1,30
EDTA disódico	0,05
Glicerina	10,00
Simulgel EG®	0,75
Dióxido de titanio	0,10
Trietanolamina (99%)	0,70
Glydant Plus®	0,09
DMDM hidantoína	0,17
Silicona 50 ct	1,50
Silicona DC 1501®	0,50
Fragancia	0,30
Agua	Resto

25 Se prepararon tres composiciones combinando dihidroxiacetona y perlas Unisphere (proporcionadas por Induchem USA, Inc.) en diferentes cantidades. La muestra A fue la fórmula de base que contenía también el 6% de

dihidroxiacetona (DHA), pero no estaban presentes perlas. La muestra B fue la fórmula de base con el 6% de DHA y el 6% de perlas Induchem en peso de la composición global. Las perlas Induchem contenían manitol (25-50%), celulosa (15-20%), hidroxipropilcelulosa (menos de 1%), dióxido de titanio (10-15%) y óxido de hierro (5-10%). La carga final de pigmento (dióxido de titanio y óxidos de hierro fue aproximadamente del 40% en peso de las perlas).

5 Estas perlas estaban rodeadas por un recubrimiento exterior de polímero de acrilato (1-5%), un dispersante alcoxilado no iónico (5-10%) y dióxido de titanio (2-10%). Las perlas resultantes eran visualmente blancas. La muestra C fue la fórmula de base con el 6% de perlas Induchem pero sin ningún DHA. Los resultados se registran en la tabla III. Cuanto mayor sea el valor negativo, mejor será el rendimiento de bronceado.

10 Tabla III

Muestras	Agentes activos	Tiempo (horas)				
		1	2	3	22	29
A	DHA	0,5	-0,5	-2,5	-6,2	-5,8
B	DHA/perlas	-1,2	-4,2	-5,8	-7,8	-8,5
C	Perlas	0,5	0,5	0,7	0,7	0,6

Las mediciones de bronceado se realizaron con un espectrofotómetro CM-2500 C para medir los valores de L* y b*. El efecto de bronceado perceptible mínimo es de aproximadamente -2. Los valores en la tabla III son el cálculo de L*-b* a partir de la medición espectrofotométrica.

15 Cada una de las muestras se aplicó al antebrazo de los panelistas. El tiempo de aplicación mediante frotamiento fue de 2 minutos. Las mediciones espectrofotométricas se tomaron entonces en los tiempos de 0, 1, 2, 3, 22 y 29 horas.

20 La tabla III revela que las perlas solas (muestra C) no proporcionaron efecto de oscurecimiento significativo en la piel. La muestra A con solo DHA proporcionó una cantidad esperada de bronceado. El resultado sorprendente fue con la muestra B. Aquí, la combinación de DHA y perlas produjo oscurecimiento inicial más rápido pero también proporcionó un efecto de oscurecimiento más duradero.

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética que comprende:

- 5 (i) desde el 0,05 hasta el 15% en peso de la composición de un agente bronceador sin sol;
- (ii) desde el 0,1 hasta el 20% en peso de la composición de perlas fácilmente rompibles que tienen un tamaño de partícula promedio que varía entre 100 y 3.000 micrómetros (μm);
- 10 (iii) desde el 1 hasta el 60% en peso de las perlas de un pigmento insoluble en agua incorporado dentro de una matriz de las perlas, teniendo el pigmento un color tostado, y comprendiendo la matriz polímeros naturales de celulosa y derivados de celulosa;
- (iv) desde el 0,1 hasta el 10% en peso de las perlas de un colorante contenido dentro de un recubrimiento que rodea
- 15 la matriz, teniendo el recubrimiento un color diferente a tostado; y
- (v) un portador cosméticamente aceptable,
- comprendiendo la composición agua en una cantidad que oscila entre el 40 y el 90%.
- 20

2. Composición según la reivindicación 1, en la que el agente bronceador sin sol es dihidroxiacetona.

3. Composición según la reivindicación 1, en la que el agente bronceador sin sol es una combinación de dihidroxiacetona y eritrosa en una razón en peso relativa de 6:1 a 1:2.

4. Composición según la reivindicación 3, en la que la razón es de 4:1 a 2:1.

5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el colorante es dióxido de titanio.

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el pigmento es una mezcla de óxido de hierro.

7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la matriz comprende además manitol.

8. Método para broncear sin sol o proporcionar a la piel una luminosidad/brillo que comprende:

(A) proporcionar una composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes; y

(B) aplicar la composición cosmética a la piel.