

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 200**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/86** (2006.01)

**A61K 8/44** (2006.01)

**A61K 8/34** (2006.01)

**A61K 8/49** (2006.01)

**A61K 8/37** (2006.01)

**A61K 8/58** (2006.01)

**A61K 8/35** (2006.01)

**A61K 8/06** (2006.01)

**A61K 8/40** (2006.01)

**A61Q 17/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2007** **E 07790295 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015** **EP 2181697**

54 Título: **Preparado protector solar de tipo emulsión de aceite en agua**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.08.2015**

73 Titular/es:

**SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)**  
**5-5 GINZA 7-CHOME, CHUO-KU**  
**TOKYO 104-8010, JP**

72 Inventor/es:

**TAKAKURA, YOSHIHITO;**  
**SUZUKI, KAZUAKI y**  
**OMURA, TAKAYUKI**

74 Agente/Representante:

**GARCÍA-CABRERIZO Y DEL SANTO, Pedro**

**ES 2 543 200 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

Preparado protector solar de tipo emulsión de aceite en agua.

### 5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un cosmético protector solar. Más específicamente, la presente invención se refiere a un cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua que es superior en protección ultravioleta así como en estabilidad y en la sensación durante el uso.

### TÉCNICA ANTECEDNTE

10 En el campo de los cosméticos de protector solar, se han realizado esfuerzos por mejorar la sensación durante el uso y la estabilidad del agente de base mientras se incrementa la protección ultravioleta.

15 Por ejemplo, el Documento de Patente 1 desvela un cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua que comprende (a) un fosfolípido, (b) un tensioactivo no iónico y/o tensioactivo aniónico, (c) un absorbente de ultravioleta soluble en aceite, (d) agua, (e) un polisacárido microbiano, (f) esterina, y (g) un absorbente de ultravioleta soluble en agua, teniendo dicho cosmético protector solar una baja viscosidad, no mostrando separación o viscosidad incrementada a lo largo del tiempo, indicando estabilidad superior, y proporcionando sensaciones táctiles refrescante y húmeda.

Cita de Patente 1: boletín de patente japonesa abierta a inspección pública 2005-255669

### DIVULGACIÓN DE LA INVENCIÓN

### 20 PROBLEMA TÉCNICO

Cuando el contenido de absorbente de ultravioleta se incrementa para incrementar la protección ultravioleta, la usabilidad y la estabilidad del agente de base se vuelven malas. Por lo tanto, el mercado ha estado deseando durante mucho tiempo mejorar la usabilidad y la estabilidad del agente de base mientras se incrementa la protección ultravioleta al mismo tiempo, y esto ha sido un problema muy importante para los expertos en la materia.

25 Los inventores abordaron este importante problema y llevaron a cabo una investigación seria y, de forma sorprendente, descubrieron que una composición emulsionada de aceite en agua que tenía una composición específica que incluía un tensioactivo específico, absorbente de ultravioleta y otros ingredientes funciona como un cosmético protector solar que incrementa la protección ultravioleta y al mismo tiempo mejora la sensación durante el uso y la estabilidad del agente de base, completando de este modo la presente invención.

30 Además, en la presente invención también se descubrió que, incluso cuando se añadía  $\beta$ -alanil-L-histidina y/o su sal (nombre común: carnosina), podía prevenirse un incremento del pH del agente de base debido a carnosina, que era un dipéptido básico.

### SOLUCIÓN TÉCNICA

35 Es decir, la presente invención proporciona un cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua que cumple todas las siguientes condiciones (A), (B), (C), (D) y (E):

(A) Contener los siguientes tres tipos de tensioactivos (A-1)-(A-3) en la cantidad del 1-6% en peso de la cantidad total del cosmético

(A-1) Un éster esteárico de POE que tiene un número molar POE de 20-120

(A-2) Tiesterarato de sorbitán

40 (A-3) Estearato de glicerilo que tiene un HLB de 5-8

(B) Contener el siguiente absorbente de ultravioleta soluble en aceite, que es sólido a temperatura ambiente, en la cantidad del 0,01-5% en peso de la cantidad total del cosmético Bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina y/o terc-butilmetoxibenzoilmetano

45 (C) Contener el siguiente absorbente de ultravioleta soluble en aceite que es líquido a temperatura ambiente, en la cantidad del 1-14% en peso de la cantidad total del cosmético Metoxicinamato de etilhexilo y/u octocrileno

(D) Contener el siguiente absorbente de ultravioleta soluble en agua en la cantidad del 0,1-5% en peso de la cantidad total del cosmético Ácido fenilbencimidazolsulfónico o su sal

(E) Contener un alcohol superior que tiene 14-24 átomos de carbono

Además, la presente invención proporciona el cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua mencionado anteriormente que cumple las siguientes condiciones (1) y (2):

5 (1) El contenido de ingrediente (A-3) es el 10-75% en peso de la cantidad total de ingredientes (A-1), (A-2) y (A-3).

(2) El contenido de ingrediente (E) es el 30-90% en peso de la cantidad total de ingredientes (A-1), (A-2) y (A-3).

Además, la presente invención proporciona el cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua (F) mencionado anteriormente que contiene además un aceite de monoéster representado mediante la siguiente fórmula (1) en la cantidad del 0,2-9% en peso de la cantidad total del cosmético.

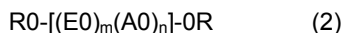
10 [Fórmula química 1]



(En esta fórmula, R<sub>1</sub> indica un grupo alquilo que tiene 5-11 átomos de carbono, y R<sub>2</sub> indica un grupo alquilo que tiene 3-11 átomos de carbono).

15 Además, la presente invención proporciona el cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua (G) mencionado anteriormente que contiene además un compuesto éter copolimérico aleatorio de etilenglicol y propilenglicol representado mediante la siguiente fórmula (2) en la cantidad del 0,2-9% en peso de la cantidad total del cosmético.

[Fórmula química 2]



20 (En esta fórmula, AO indica un grupo oxialquileno que tiene 3-4 átomos de carbono, EO indica un grupo oxietileno, m y n, respectivamente, son números molares de adición promedio de dichos grupo oxialquileno y grupo oxietileno; también  $1 \leq m \leq 70$  y  $1 \leq n \leq 70$ . La relación del grupo oxietileno con respecto al total del grupo oxialquileno que tiene 3-4 átomos de carbono y el grupo oxietileno es el 50-100% en peso. El grupo oxialquileno que tiene 3-4 átomos de carbono y el grupo oxietileno se añaden aleatoriamente. R indica un grupo hidrocarburo que tiene 1-4 átomos o un átomo de hidrógeno, cada uno diferente o idéntico, y la relación del número de átomos de hidrógeno con respecto al número de los grupos hidrocarburo es de 0,15 o menos).

25

Además, la presente invención proporciona el cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua (H) mencionado anteriormente que contiene β-alanil-L-histidina y/o su sal en la cantidad del 0,1-4,5% en peso de la cantidad total del cosmético y siendo el pH del cosmético menor de 8.

### 30 EFECTOS VENTAJOSOS

De acuerdo con la presente invención, es posible proporcionar un cosmético protector solar que mejora la protección ultravioleta, la estabilidad del agente de base y la sensación durante el uso.

35 Como resultado, en la presente invención, incluso cuando se añade ácido fenilbencimidazolsulfónico o su sal al alto nivel del 5% en peso, la estabilidad de emulsificación del agente de base mejora, por no mencionar una protección ultravioleta incrementada debido a la relación de la mezcla.

Además, seleccionando un tensioactivo específico y añadiéndolo a una relación de composición específica junto con otros ingredientes esenciales, la estabilidad a alta temperatura y la usabilidad de la composición emulsionada de aceite en agua preparada mejoran.

40 Además, añadiendo un aceite de monoéster específico, es posible prevenir la degradación del aspecto del cosmético protector solar debido a los ciclos de temperatura.

Además, en la presente invención, incluso cuando se añade carnosina, es posible prevenir un incremento del pH del agente de base debido a la carnosina.

### MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

La configuración de la presente invención se describe en detalle a continuación.

45 (A) Contener los siguientes tres tipos de tensioactivos (A-1)-(A-3) en la cantidad del 1-6% en peso de la cantidad total del cosmético.

(A-1) Un éster esteárico de POE que tiene un número molar POE de 20-120

(A-2) Tiesterarato de sorbitán

(A-3) Estearato de glicerilo que tiene un HLB de 5-8

Los ingredientes (A-1)-(A-3) son ingredientes de cosméticos de la técnica anterior y funcionan como tensioactivos en la presente invención.

5 El ingrediente (A-3), es decir estearato de glicerilo que tiene un HLB de 5-8, se prepara mezclando un ácido graso superior arbitrario con estearato de glicerilo para ajustar el HLB a 5-8.

Estos tres tipos de tensioactivos se añaden en la cantidad del 1-6% en peso de la cantidad total del cosmético. Si ésta es menor del 1% en peso, a continuación la estabilidad a alta temperatura se vuelve mala. Por otro lado, si ésta es superior al 6% en peso, entonces una sensación pegajosa se vuelve perceptible durante el uso. El intervalo preferible es del 1,5-5,5% en peso.

<Condiciones de (1) de la reivindicación 2>

Particularmente, el contenido de ingrediente (A-3) es preferentemente el 10-75% en peso de la cantidad total de ingredientes (A-1), (A-2) y (A-3). Más preferentemente, el contenido de ingrediente (A-3) es el 20-70% en peso de la cantidad total de ingredientes (A-1), (A-2) y (A-3). Si éste es menor del 10% en peso, entonces la estabilidad a alta temperatura se vuelve mala. Por otro lado, si éste es superior al 75% en peso, entonces no solamente la sensación durante el uso (absorción y pegajosidad) se deteriora sino que también la estabilidad se deteriora.

(B) Contener el siguiente absorbente de ultravioleta soluble en aceite, que es sólido a temperatura ambiente, en la cantidad del 0,01-5% en peso de la cantidad total del cosmético.

Bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriaquina y/o terc-butilmetoxibenzoilmetano

20 En la presente invención, no existe el riesgo de que el absorbente de ultravioleta precipite como un sólido a temperatura ambiente incluso si se añade un absorbente de ultravioleta soluble en aceite que es sólido a temperatura ambiente, para mejorar la protección ultravioleta.

El absorbente de ultravioleta soluble en aceite usado en la presente invención es bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriaquina y/o terc-butilmetoxibenzoilmetano, que son absorbentes de ultravioleta de la técnica anterior.

La relación de mezcla del absorbente de ultravioleta mencionado anteriormente es el 0,01-5% en peso, preferentemente el 0,1-4,5% en peso, de la cantidad total del cosmético. Si la relación de mezcla es el 0,01% en peso o menos, entonces no puede obtenerse una protección ultravioleta eficaz, y si es del 5% en peso o más, entonces la estabilidad se deteriora (tal como precipitación de cristales a bajas temperaturas).

30 En la presente invención, temperatura ambiente indica 25°C.

(C) Contener el siguiente absorbente de ultravioleta soluble en aceite que es líquido a temperatura ambiente, en la cantidad del 1-14% en peso de la cantidad total del cosmético.

Metoxicinamato de etilhexilo y/o octocrileno

35 En la presente invención, el absorbente de ultravioleta soluble en aceite mencionado anteriormente que es líquido a temperatura ambiente se añade para mejorar la protección ultravioleta y la solubilidad de dicho ingrediente (B).

El absorbente de ultravioleta soluble en aceite que es líquido a temperatura ambiente usado en la presente invención es metoxicinamato de etilhexilo y/o octocrileno, que son absorbentes de ultravioleta de la técnica anterior.

La relación de mezcla del absorbente de ultravioleta mencionado anteriormente es el 1-14% en peso, preferentemente el 3-12% en peso, de la cantidad total del cosmético. Cuando la relación de mezcla es el 1% en peso o menos, entonces la solubilidad de dicho ingrediente (B) se deteriora y, por lo tanto, la estabilidad se deteriora (tal como precipitación de cristales a bajas temperaturas). Si la relación de mezcla es superior al 14% en peso, entonces la sensación durante el uso (pegajosidad) debida a este ingrediente se vuelve prominente y la estabilidad a alta temperatura también se deteriora.

45 (D) Contener el siguiente absorbente de ultravioleta soluble en agua en la cantidad del 0,1-15% en peso de la cantidad total del cosmético.

Ácido fenilbencimidazolsulfónico o su sal

Además, ácido fenilbencimidazolsulfónico o su sal, como un absorbente de ultravioleta soluble en agua, se añade a la presente invención. La sal es sal de Na, sal de Ka y/o sal de trietanolamina.

Se añade ácido fenilbencimidazolsulfónico o su sal para mejorar adicionalmente la protección ultravioleta. Al mismo tiempo, resultó sorprendentemente que la adición de este absorbente de ultravioleta también contribuyó a una mejora de la estabilidad del agente de base y la usabilidad.

5 El absorbente de ultravioleta soluble en agua es ácido fenilbencimidazolsulfónico o su sal, que son absorbentes de ultravioleta de la técnica anterior.

La relación de mezcla del absorbente de ultravioleta mencionado anteriormente es el 0,1-5% en peso, preferentemente el 0,5-3% en peso, de la cantidad total del cosmético. Esta adición es para mejorar la protección ultravioleta. Si la relación de mezcla es menor del 0,1% en peso, entonces no solamente la protección ultravioleta no puede obtenerse sino que tampoco puede obtenerse emulsificación suficiente y la usabilidad (absorción) también se deteriora. Si la relación de mezcla es superior al 5% en peso, entonces la sensación durante el uso (pegajosidad) debido a este ingrediente se vuelve prominente.

(E) Contener un alcohol superior que tiene 14-24 átomos de carbono.

15 En la presente invención, se descubrió que la adición de un alcohol superior que tiene 14-24 átomos de carbono, además de los ingredientes esenciales mencionados anteriormente, mejoraba la estabilidad del agente de base y la usabilidad.

Este efecto no está garantizado si el número de átomos de carbono está fuera de este intervalo. Un número más preferible de átomos de carbono es 16-22.

Los ejemplos específicos de alcoholes superiores preferibles incluyen cetanol, alcohol estearílico y alcohol behenílico.

20 <Condición (2) de la reivindicación 2>

La relación de mezcla del alcohol superior mencionado anteriormente {denominado como ingrediente (E)} es preferentemente el 30-90% en peso, más preferentemente el 35-85% en peso, de la cantidad total de ingredientes (A-1), (A-2) y (A-3). Si ésta es menor del 30% en peso, entonces la estabilidad a alta temperatura no puede garantizarse. Por otro lado, si ésta es superior al 90% en peso, entonces la estabilidad durante los ciclos de temperatura se deteriora y la mala absorción debida al alcohol superior afecta a la sensación durante el uso.

<Reivindicación 3>

(F) Contener el aceite de monoéster representado por la siguiente fórmula (1) en la cantidad del 0,2-9% en peso de la cantidad total del cosmético.

[Fórmula química 3]

30 
$$R_1COOR_2 \quad (1)$$

(En esta fórmula, R<sub>1</sub> indica un grupo alquilo que tiene 5-11 átomos de carbono, y R<sub>2</sub> indica un grupo alquilo que tiene 3-11 átomos de carbono).

35 Es preferible que el aceite de monoéster mencionado anteriormente (denominado como ingrediente F) se añada además a la presente invención. La adición de éste puede prevenir el deterioro del aspecto debido a los ciclos de temperatura y también mejorar la sensación durante el uso (absorción). Los aceites de éster preferibles son aquellos cuyos R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> son grupos alquilo que tienen 9 o menos átomos de carbono; y son más preferibles 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo e isononato de isononilo.

40 La relación de mezcla del monoéster mencionado anteriormente es el 0,2-9% en peso, preferentemente el 0,5-8% en peso, de la cantidad total del cosmético. Si la relación de mezcla es menor del 0,2% en peso, entonces no se produce efecto suficiente sobre la usabilidad y la estabilidad. Por otro lado, si la relación de mezcla es superior al 9% en peso, entonces se produce un efecto adverso sobre la estabilidad a alta temperatura.

<Reivindicación 4>

(G) Contener el compuesto de éter copolimérico aleatorio de etilenglicol y propilenglicol representado por la siguiente fórmula (2) en la cantidad del 0,2-9% en peso de la cantidad total del cosmético.

45 [Fórmula química 4]

$$RO-[(E0)_m(A0)_n]-OR \quad (2)$$

(En esta fórmula, AO indica un grupo oxialquileno que tiene 3-4 átomos de carbono, E0 indica un grupo oxietileno, m y n, respectivamente, son números molares de adición promedio de dichos grupo oxialquileno y grupo oxietileno; también  $1 < m < 70$  y  $1 < n < 70$ . El grupo oxialquileno que tiene 3-4 átomos de carbono y el grupo oxietileno se

añaden aleatoriamente. R indica un grupo hidrocarburo que tiene 1-4 átomos o un átomo de hidrógeno, cada uno diferente o idéntico, y la relación del número de átomos de hidrógeno con respecto al número de los grupos hidrocarburo es 0,15 o menos.)

5 Es preferible que el compuesto de éter copolimérico aleatorio mencionado anteriormente (denominado como ingrediente G) se añada además a la presente invención. Al añadir éste, se consiguen efectos tales como una mejora de la estabilidad a alta temperatura, de la sensación durante el uso (absorción y pegajosidad) y también de la emulsificación.

Los compuestos de éter copolimérico aleatorio son los representados mediante la fórmula (2) en la que  $m = 14$  y  $n = 7$ , así como  $m = 17$  y  $n = 4$ .

10 La relación de mezcla del compuesto de éter copolimérico aleatorio mencionado anteriormente es el 0,2-9% en peso, preferentemente el 0,5-5% en peso, de la cantidad total del cosmético. Si la relación de mezcla es menor del 0,2% en peso, entonces no se produce un efecto suficiente sobre la usabilidad, la estabilidad y la emulsificación. Por otro lado, si la relación de mezcla es superior al 9% en peso, entonces se produce un efecto adverso sobre la estabilidad a alta temperatura.

15 (H) Contener  $\beta$ -alanil-L-histidina y/o su sal (nombre común: carnosina; denominada como ingrediente H) en la cantidad del 0,1-4,5% en peso de la cantidad total del cosmético y el pH del cosmético es menor de 8.

La presente invención es un cosmético protector solar. La condición (H) es una condición para el caso en el que se añade además un material carnosina de la técnica anterior, como un agente antioxidante y/o antiarrugas, al cosmético protector solar de la presente invención.

20 Es decir, la presente invención manifiesta un efecto prominente de prevenir un incremento del pH del agente de base incluso cuando se añade carnosina, que es un dipéptido básico. Es decir, el incremento en el pH del cosmético del cosmético protector solar de la presente invención puede estar controlado por debajo de 8 incluso cuando se añade carnosina y, por lo tanto, ésta se incorpora como la condición (H).

25 El efecto mencionado anteriormente se manifiesta cuando se añade carnosina, ingrediente (H), en la cantidad del 0,1-4,5% en peso de la cantidad total del cosmético. En particular, el incremento del pH debido a este ingrediente puede mantenerse por debajo de 8 incluso cuando la relación de mezcla es de hasta el 1-3% en peso, lo que hace a la presente invención muy significativa.

30 El cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua de la presente invención se prepara como una composición emulsionada de aceite en agua añadiendo agua e ingredientes cosméticos solubles en agua, ingredientes oleosos, y polvo a los ingredientes esenciales mencionados anteriormente, seguido por mezclado mediante un método convencional.

La relación de mezcla de agua es el 20-80% en peso, preferentemente el 30-60% en peso, de la cantidad total del cosmético.

35 Además de los ingredientes esenciales mencionados anteriormente, otros ingredientes usados en cosmética pueden mezclarse según sea necesario en el cosmético protector solar de aceite en agua de la presente invención; los ejemplos de dichos ingredientes incluyen ingredientes en polvo, grasas y aceites líquidos, grasas y aceites sólidos, ceras, hidrocarburos, ácidos grasos superiores, alcoholes superiores, ésteres, siliconas, tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos no iónicos, humectantes, polímeros solubles en agua, espesantes, agentes de recubrimiento, absorbentes de ultravioleta, agentes secuestrantes, alcoholes inferiores, alcoholes polihídricos, azúcares, aminoácidos, aminas orgánicas, emulsiones poliméricas, agentes de ajuste del pH, nutrientes cutáneos, vitaminas, antioxidantes, asistentes antioxidación, perfumes y agua; y el linimento endérmico puede prepararse para la formulación diana con un método convencional. Los ingredientes específicos que pueden combinarse se enumeran a continuación. El cosmético cutáneo de la presente invención puede prepararse mezclando los ingredientes esenciales mencionados anteriormente y uno, dos o más cualesquiera de los siguientes ingredientes.

40 Los ejemplos de los ingredientes en polvo incluyen polvos inorgánicos (por ejemplo, talco, caolín, mica, sericita, muscovita, flogopita, mica sintética, lepidolita, biotita, vermiculita, carbonato de magnesio, carbonato cálcico, silicato de aluminio, silicato de bario, silicato de calcio, silicato de magnesio, silicato de estroncio, sal metálica del ácido tungstíco, magnesio, sílice, zeolita, sulfato de bario, sulfato de calcio de cocción (yeso calcinado), fosfato cálcico, flúor-apatita, hidroxiapatita, polvo cerámico, jabones metálicos (por ejemplo, zinc-ácido mirístico, palmitato cálcico, y estearato de aluminio), y nitruro de boro); polvos orgánicos (por ejemplo, polvo de resina de poliamida (polvo de nylon), polvo de polietileno, polvo de polimetacrilato de metilo, polvo de poliestireno, polvos de la resina copolimérica de estireno y ácido acrílico, polvo de resina de benzoguanamina, polvo de politetrafluoroetileno, y polvo de celulosa); pigmentos blancos inorgánicos (por ejemplo, dióxido de titanio y óxido de zinc); pigmentos rojos inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro (óxido de hierro rojo) y titanato de hierro); pigmentos marrones inorgánicos (por ejemplo,  $\gamma$ -óxido de hierro); pigmentos amarillos inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro amarillo y loess); pigmentos negros

inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro negro y óxidos inferiores de titanio); pigmentos púrpura inorgánicos (por ejemplo, violeta de manganeso, violeta de cobalto); pigmentos verdes inorgánicos (por ejemplo, óxido de cromo, hidróxido de cromo, y titanato de cobalto); pigmentos azules inorgánicos (por ejemplo, azul ultramarino y azul Berlín); pigmento de perla (por ejemplo, mica recubierta de titanio, oxiclورو de bismuto recubierto de titanio, talco recubierto de titanio, mica recubierta de titanio de coloración, oxiclورو de bismuto, copos de escamas de pescado); pigmentos de polvo metálico (por ejemplo, polvo de aluminio, polvo de cobre); pigmentos orgánicos tales como laca de Zr, bario o aluminio (por ejemplo, pigmentos orgánicos tales como rojo 201, rojo 202, rojo 204, rojo 205, rojo 220, rojo 226, rojo 228, rojo 405, naranja 203, naranja 204, amarillo 205, amarillo 401 y azul 404, así como rojo 3, rojo 104, rojo 106, rojo 227, rojo 230, rojo 401, rojo 505, naranja 205, amarillo 4, amarillo 5, amarillo 202, amarillo 203, verde 3 y azul 1; y colores naturales (por ejemplo, clorofila y  $\beta$ -caroteno).

Los ejemplos de las grasas y aceites líquidos incluyen aceite de aguacate, aceite de camelia (tsubaki), ácido graso de tortuga, aceite de nuez de macadamia, aceite de maíz, aceite de visón, aceite de oliva, aceite de colza, aceite de yema de huevo, aceite de sésamo, aceite persa, aceite de germen de trigo, aceite de camelia (sasanqua), aceite de ricino, aceite de linaza, aceite de cártamo, aceite de semilla de algodón, aceite de perilla, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de semilla de té, aceite de nuez moscada japonesa, aceite de salvado de arroz, aceite de eucalipto chino, aceite de eucalipto japonés, aceite de jojoba, aceite de germen y triglicerina.

Los ejemplos de las grasas y aceites sólidos incluyen manteca de cacao, aceite de coco, aceite de coco hidrogenado, aceite de palma, aceite de palmiste, aceite del núcleo de cera de base japonesa, aceite hidrogenado, cera de base japonesa, y aceite de ricino hidrogenado.

Los ejemplos de las ceras incluyen cera de abeja, cera de candelilla, cera de algodón, cera de carnauba, cera de arrayán, cera de árbol, cera de ballena, cera montana, cera de salvado, lanolina, cera de kapok, acetato de lanolina, lanolina líquida, cera de caña de azúcar, éster isopropílico de ácido de lanolina, laurato de hexilo, lanolina reducida, aceite de jojoba, lanolina dura, cera shellac, éster alcohólico de lanolina POE, acetato de alcohol de lanolina POE, éter de colesterol de POE, polietilenglicol de ácido graso de lanolina, y éter de alcohol etílico de lanolina hidrogenada POE.

Los ejemplos de los aceites de hidrocarburo incluyen vaselina líquida, ozocerita, escualano, pristano, parafina, ceresina, escualeno, vaselina y cera microcristalina.

Los ejemplos de los ácidos grasos superiores incluyen ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido behénico, ácido oleico, ácido undecilénico, ácido graso de aceite de pino, ácido isoesteárico, ácido linólico, ácido linoleico, ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA).

Los ejemplos de los alcoholes superiores incluyen alcoholes de cadena lineal (por ejemplo, alcohol laurílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico, alcohol miristílico, alcohol oleílico y alcohol cetosteárico) y alcoholes etílicos de cadena ramificada (por ejemplo, éster monoesteárico de glicerina (alcohol batílico), 2-deciltetradecinol, alcohol lanolínico, colesterol, fitosterol, hexildodecanol, alcohol isoesteárico y octildodecanol).

Los ejemplos de los aceites de éster incluyen miristato de isopropilo, octanoato de cetilo, miristato de octildodecilo, palmitato de isopropilo, estearato de butilo, laurato de hexilo, miristato de miristilo, oleato de decilo, octanoato de dimetil hexil decilo, lactato de cetilo, lactato de miristilo, acetato de lanolina, estearato de isocetilo, isoesteárico de isocetilo, 12-hidroxiesteárico de colesterilo, etilhexanoato de di-2-etilenglicol, éster de ácido graso de dipentaeritritol, monoisoesteárico de n-alkilenglicol, dicaprato de neopentilglicol, malato de diisoesteárico, di-2-heptilundecanoato de glicerilo, tri-2-etil hexanoato de trimetilolpropano, triisoesteárico de trimetilolpropano, etilhexanoato de tetra-2-pentaeritritol, tri-2-etilhexanoato de glicerina, trioctanoato de glicerilo, triisopalmítico de glicerina, triisoesteárico de trimetilolpropano, 2-etil hexanoato de cetilo, palmitato de 2-etilhexilo, trimiristato de glicerina, glicérido del ácido tri-2-heptil undecanoico, ácido graso de aceite de ricino metilado, oleato de oleilo, aceto glicérido, palmitato de 2-heptilundecilo, adipato de diisobutilo, N-lauroil-L-glutamato de 2-octildodecilo, adipato de di-2-heptilundecilo, laurato de etilo, sebacato de di-2-etilhexilo, miristato de 2-hexildecilo, palmitato de 2-hexildecilo, adipato de 2-hexildecilo, sebacato de diisopropilo, succinato de 2-etilhexilo y citrato de trietilo.

Los ejemplos de los aceites de silicona incluyen polisiloxanos de cadena (por ejemplo, dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, y difenilpolisiloxano); polisiloxanos de anillo (por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, y dodecimetilciclohexasiloxano), rejas de silicona que forman una estructura de red tridimensional, cauchos de silicona, y diversos polisiloxanos modificados (polisiloxano amino-modificado, polisiloxano poliéter-modificado, polisiloxano alquil-modificado y polisiloxano flúor-modificado).

Los ejemplos de los tensioactivos aniónicos incluyen jabones de ácidos grasos (por ejemplo, laurato sódico y palmitato sódico); sales de éster sulfúrico de alquilo superior (por ejemplo, laurilsulfato sódico y laurilsulfato potásico); sales de éster sulfúrico de alquiléter (por ejemplo, laurilsulfato de POE-trietanolamina y POE-laurilsulfato sódico); ácidos N-acil sarcosínicos (por ejemplo, N-lauroil sarcosinato sódico); sales de ácido sulfónico de amida de ácido graso superior (por ejemplo, N-miristoil N-metil taurato sódico, cocoil metil taurato sódico, y laurilmetil taurato sódico); sales de éster fosfórico (por ejemplo, fosfato sódico de POE-éter oleílico y ácido fosfórico de POE-éter estearílico); sulfosuccinatos (por ejemplo di-2-etilhexilsulfosuccinato sódico, monolauroil monoetanol amida

- polioxietilen sulfosuccinato sódico, y lauril polipropilenglicol sulfosuccinato sódico); alquil benceno sulfonatos (por ejemplo, dodecil benceno sulfonato sódico lineal, dodecil benceno sulfonato de trietanolamina lineal, ácido dodecil benceno sulfónico lineal); sulfatos de éster de ácido graso superior (por ejemplo, sulfato sódico de glicerina de ácido alifático de aceite de coco hidrogenado); N-acil glutamatos (por ejemplo, N-lauroilglutamato monosódico, N-estearoilglutamato disódico, y N-miristoil-L-glutamato sódico); aceites sulfatados (por ejemplo, aceite rojo turco); ácido carboxílico del POE-alquiléter; caboxilato de POE-alquiléter; sulfonato de  $\alpha$ -olefina; sulfonatos de éster de ácido graso superior; sulfatos de sec-alcohol; sulfatos de amida de alquilo de ácido graso superior; lauroil monoetanolamina succinatos sódicos; N-palmitoilaspartato de dietanolamina; caseinato sódico.
- Los ejemplos de los tensioactivos catiónicos incluyen sales de alquiltrimetilamonio (por ejemplo, cloruro de esteariltrimetil amonio y cloruro de lauriltrimetil amonio) sales de alquilpiridinio (por ejemplo, cloruro de cetilpiridinio), cloruro de diestearildimetilamonio sal de dialquildimetilamonio; cloruro de poli (N,N'-dimetil3-metilenpiperidinio); sales de alquil amonio cuaternario; sales de alquil dimetilbencil amonio; sales de alquil isoquinolinio; sales de dialquilmorfolina; alquilaminas de POE; sales de alquilamina; derivados de ácidos grasos de poliamina; derivados de ácido graso de alcohol amílico; cloruro de benzalconio; y cloruro de bencetonio.
- Los ejemplos de los tensioactivos anfólicos incluyen: tensioactivos anfólicos de tipo imidazolina (por ejemplo, sal sódica de 2-undecil-N, N,N-(hidroxietil carboximetil)-2-imidazolina y sal sódica de 2-cocoil-2-imidazolinio hidroxidel-carboxietiloxi 2); y tensioactivos de tipo betaína (por ejemplo, 2-heptadecil-n-carboximetil-n-hidroxietil imidazolinio betaína, ácido laurildimetilaminoacético betaína, alquil betaína, amida betaína y sulfobetaína).
- Los ejemplos de los activos de superficie no iónicos hidrófilos incluyen: ésteres de ácido graso de poliglicerina tales como monolaurato de hexaglicerilo (HLB 14,5), monomiristatol de hexaglicerilo (HLB 11), monoestearato de hexiglicerilo (HLB 9,0), monooleato de hexaglicerilo (HLB 9,0), monolaurato de decaglicerilo (HLB 15,5), monomiristato de decaglicerilo (HLB 14,0), monoestearato de decaglicerilo (HLB 12,0), monoisoestearato de decaglicerilo (HLB 12,0), monooleato de decaglicerilo (HLB 12,0), diestearato de decaglicerilo (HLB 9,5) y diisoestearato de decaglicerilo (HLB 10,0);
- Ésteres de ácido graso de polioxietilen glicerina tales como gliceril monoestearato de polioxietileno (en lo sucesivo abreviado como POE) (5) (HLB 9,5), gliceril monoestearato de POE (15) (HLB 13,5), gliceril monooleato de POE (5) (HLB 9,5) y gliceril monooleato de POE (15) (HLB 14,5);
- Ésteres de ácidos grasos de sorbitán polioxietilenados tales como monococoato de sorbitán POE (20) (HLB 16,9), monopalmitato de sorbitán POE (20) (HLB 15,6), monoestearato de sorbitán POE (20) (HLB 14,9), monoestearato de sorbitán POE (6) (HLB 9,5), triestearato de sorbitán POE (20) (HLB 10,5), monoisoestearato de sorbitán POE (20) (HLB 15,0), monooleato de sorbitán POE (20) (HLB 15,0), monooleato de sorbitán POE (6) (HLB 10,0) y trioleato de sorbitán POE (20) (HLB 11,0);
- Ésteres de ácidos grasos de sorbitol polioxietilenados tales como monolaurato de sorbitol POE (6) (HLB 15,5), tetraestearato de sorbitol POE (60) (HLB 13,0), tetraoleato de sorbitol POE (30) (HLB 11,5), tetraoleato de sorbitol POE (40) (HLB 12,5) y tetraoleato de sorbitol POE (60) (HLB 14,0);
- Derivados de lanolina/alcohol lanolínico/cera de abeja polioxietilenados tales como lanolina POE (10) (HLB 12,0), lanolina POE (20) (HLB 13,0), lanolina POE (30) (HLB 15,0), alcohol lanolínico POE (5) (HLB 12,5), POE (10) alcohol lanolínico (HLB 15,5), alcohol lanolínico POE (20) (HLB 16,0), alcohol lanolínico POE (40) (HLB 17,0) y cera de abeja sorbitol POE (20) (HLB 9,5);
- Aceites de ricino polioxietilenado /aceites hidrogenados tales como aceite de ricino POE (20) (HLB 10,5), aceite de ricino POE (40) (HLB 12,5), aceite de ricino POE (50) (HLB 14,0), aceite de ricino POE (60) (HLB 14,0), aceite de ricino hidrogenado POE (20) (HLB 10,5), aceite de ricino hidrogenado POE (30) (HLB 11,0), aceite de ricino hidrogenado POE (40) (HLB 13,5), aceite de ricino hidrogenado POE (60) (HLB 14,0), aceite de ricino hidrogenado POE (80) (HLB 16,5), y aceite de ricino hidrogenado POE (40) aceite de ricino hidrogenado (100) (HLB 16,5);
- Esteroles polioxietilenados/esteroles hidrogenados tales como fitosterol POE (5) (HLB 9,5), fitosterol POE (10) (HLB 12,5), fitosterol POE (20) (HLB 15,5), fitosterol POE (30) (HLB 18,0), fitostanol POE (25) (HLB 14,5) y colestanol POE (30) (HLB 17,0);
- Éteres alquílicos polioxietilenados tales como éter laurílico POE (2) (HLB 9,5), éter laurílico POE (4,2) (HLB 11,5), éter laurílico POE (9) (HLB 14,5), éter cetílico POE (5,5) (HLB 10,5), éter cetílico POE (7) (HLB 11,5), éter cetílico POE (10) (HLB 13,5), éter cetílico POE (15) (HLB 15,5), éter cetílico POE (20) (HLB 17,0), éter cetílico POE (23) (HLB 18,0), éter estearílico POE (4) (HLB 9,0), éter estearílico POE (20) (HLB 18,0), éter oleílico POE (7) (HLB 10,5), éter oleílico POE (10) (HLB 14,5), éter oleílico POE (15) (HLB 16,0), éter cetílico POE (20) (HLB 17,0), éter oleílico POE (50) (HLB 18,0), éter behenílico POE (10) (HLB 10,0), éter behenílico POE (20) (HLB 16,5), éter behenílico POE (30) (HLB 18,0), éter alquílico (c12-15) POE (2) (HLB 9,0), éter alquílico (c12-15) POE (4) (HLB 10,5), éter alquílico (c12-15) POE (10) (HLB15,5), éter alquílico secundario POE (5) (HLB 10,5), éter alquílico secundario POE (7) (HLB 12,0), éter alquílico POE (9) (HLB 13,5) y éter alquílico POE (12) (HLB 14,5);



Éteres alquílicos polioxietilenados polioxipropilenados tales como éter cetílico polioxietilenado (en lo sucesivo abreviado como POE) (1) polioxipropilenado (en lo sucesivo abreviado como POP) (4) (HLB 9,5), éter cetílico POE (10) POP (4) (HLB 10,5), éter cetílico POE (20) POP (8) (HLB 12,5), éter deciltetradecílico POE (20) POP (6) (HLB 11,0) y éter deciltetradecílico POE (30) POP (6) (HLB 12,0);

5 Ésteres de ácido graso de polietilenglicol tales como polietilenglicol (en lo sucesivo abreviado como PEG) (10) (HLB 12,5), monoestearato de PEG (10) (HLB 11,0), monoestearato de PEG (25) (HLB 15,0), monoestearato de PEG (40) (HLB 17,5), monoestearato de PEG (45) (HLB 18,0), monoestearato de PEG (55) (HLB 18,0), monooleato de PEG (10) (HLB 11,0), diestearato de PEG (HLB 16,5) y diisoestearato de PEG (HLB 9,5);

10 e isoestearato de glicerilo polioxietilenado tales como isoestearato de glicerilo PEG (8) (HLB 10,0), isoestearato de glicerilo PEG (10) (HLB 10,0), isoestearato de glicerilo PEG (15) (HLB 12,0), isoestearato de glicerilo PEG (20) (HLB 13,0), isoestearato de glicerilo PEG (25) (HLB 14,0), isoestearato de glicerilo PEG (30) (HLB 15,0), isoestearato de glicerilo PEG (40) (HLB 15,0), isoestearato de glicerilo PEG (50) (HLB 16,0) e isoestearato de glicerilo PEG (60) (HLB 16,0).

15 Los ejemplos del tensioactivo lipófilo incluyen éter estearílico POE (2) (HLB 4,0), monoestearato de propilenglicol autoemulsionado (HLB 4,0), miristato de glicerilo (HLB 3,5), monoestearato de glicerilo (HLB 4,0), monoestearato de glicerilo autoemulsionado (HLB 4,0), monoisoestearato de glicerilo (HLB 4,0), monooleato de glicerilo (HLB 2,5), triestearato de hexaglicerilo (HLB 2,5), pentaestearato de decaglicerilo (HLB 3,5), pentaestearato de decaglicerilo (HLB 3,5), pentaoleato de decaglicerilo (HLB 3,5), monoestearato de sorbitán (HLB 4,7), tiestearato de sorbitán (HLB 2,1), monoisoestearato de sorbitán (HLB 5,0), sesquiisoestearato de sorbitán (HLB 4,5), monooleato de sorbitán (HLB 4,3), hexaestearato de sorbitol POE (6) (HLB 3,0), aceite de ricino POE (3) (HLB 3,0), monoestearato de PEG (2) (HLB 4,0), monostearato de etilenglicol (HLB 3,5) y estearato de PEG (2) (HLB 4,5).

25 Los ejemplos del humectante incluyen polietilenglicol, propilenglicol, glicerina, 1,3-butilenglicol, xilitol, sorbitol, maltitol, condroitín sulfato, ácido hialurónico, ácido mucoítín sulfúrico, ácido carónico, atelocolágeno, colesteril-12-hidroxi estearato, lactato sódico, sal biliar, sal de ácido carboxílico de dl-pirrolidona, colágeno soluble de cadena corta, aducto de diglicerina (EO)PO, extracto de fruta de rosal castaño, extracto de milenrama, y extracto de trébol de olor.

30 Los ejemplos del polímero soluble en agua natural incluyen: polímeros de tipo vegetal (por ejemplo, goma arábica, goma tragacanto, galactano, goma guar, goma de algarroba, goma karayá, carragenano, pectina, agar, semilla de membrillo (*Cydonia oblonga*), coloides de algas (extracto de algas pardas), almidones (de arroz, maíz, patata y trigo), y ácido glicirricó); polímeros de tipo de microorganismos (por ejemplo, goma xantana, dextrano, succinoglucano y pululano); y polímeros de tipo animal (por ejemplo, colágeno, caseína, albúmina y gelatina).

35 Los ejemplos de los polímeros solubles en agua semisintéticos incluyen: polímeros de tipo almidón (por ejemplo, carboximetil almidón y metilhidroxipropil almidón); polímeros celulósicos (por ejemplo, metil celulosa, etil celulosa, metilhidroxipropil celulosa, hidroxietil celulosa, sulfato sódico de celulosa, hidroxipropil celulosa, carboximetil-celulosa, carboximetil celulosa sódica, celulosa cristalina y polvo de celulosa); y polímeros de tipo ácido algínico (por ejemplo, alginato sódico y alginato de propilenglicol).

40 Los ejemplos de los polímeros solubles en agua sintéticos incluyen: polímeros vinílicos (por ejemplo, alcohol polivinílico, éter metil polivinílico, polivinilpirrolidona, polímero carboxi vinílico); polímeros de tipo polioxietileno (por ejemplo, un copolímero de polietilenglicol 20.000, 40.000 ó 60.000 y polioxietileno-polioxipropileno); polímeros acrílicos (por ejemplo, poliacrilato sódico, polietilacrilato y poliacrilamida); polietileneimina; y polímeros catiónicos.

45 Los ejemplos de los espesantes incluyen: goma arábica, carragenano, goma karayá, goma tragacanto, goma de algarroba, semilla de membrillo (*Cydonia oblonga*), caseína, dextrina, gelatina, pectato sódico, arginato sódico, metil celulosa, etil celulosa, CMC, hidroxietil celulosa, hidroxipropil celulosa, PVA, PVM, PVP, poliacrilato sódico, polímero carboxi vinílico, goma de algarroba, goma guar, goma de tamarindo, dialquil dimetilamonio sulfato de celulosa, goma xantana, silicato de aluminio magnesio, bentonita, hectorita, silicato de AlMg (beagum), laponita, y anhídrido del ácido silícico.

Los ejemplos de los absorbentes de ultravioleta incluyen los siguientes compuestos.

(1) absorbentes de ultravioleta de tipo ácido benzoico

50 Los ejemplos incluyen ácido paraminobenzoico (en lo sucesivo abreviado como PABA), éster de monoglicerina de PABA, éster etílico de N,N-dipropoxi PABA, éster etílico de N,N-dietoxi PABA, éster etílico de N,N-dimetil PABA, éster butílico de N,N-dimetil PABA y éster etílico de N,N-dimetil PABA.

(2) absorbentes de ultravioleta de tipo ácido antranílico

Los ejemplos incluyen antranilato de homo mentil-N-acetilo.

(3) absorbentes de ultravioleta de tipo ácido salicílico

Los ejemplos incluyen salicilato de amilo, salicilato de mentilo, salicilato de homo mentilo, salicilato de octilo, salicilato de fenilo, salicilato de bencilo, y salicilato de p-isopropanol fenilo.

(4) absorbentes de ultravioleta de tipo ácido cinámico

5 Los ejemplos incluyen cinamato de octilo, cinamato de etil-4-isopropilo, cinamato de metil-2,5-diisopropilo, cinamato de etil-2,4-diisopropilo, cinamato de metil-2,4-diisopropilo, cinamato de propil-p-metoxi, cinamato de isopropil-p-metoxi, cinamato de isoamil-p-metoxi, cinamato de octil-p-metoxi, cinamato de 2-etilhexil-p-metoxi, cinamato de 2-etoxietil-p-metoxi, cinamato de ciclohexil-p-metoxi, cinamato de etil- $\alpha$ -ciano- $\beta$ -fenilo, cinamato de 2-etilhexil- $\alpha$ -ciano- $\beta$ -fenilo, y cinamato de gliceril mono-2-etil hexanoil-diparametoxi.

(5) absorbentes de ultravioleta de tipo triazina

10 Por ejemplo, bisresorsinil triazina.

Más específicamente, bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)1,3,5-triazina, 2,4,6-tris{4-(2-etilhexiloxicarbonil)anilino}1,3,5-triazina, etc.

(6) Otros absorbentes de ultravioleta

15 Los ejemplos incluyen 3-(4'-metilbencilideno)-d,1-alcanfor, 3-bencilideno-d,1-alcanfor, 2-fenil-5-metil benzoxazol, 2,2'-hidroxi-5-metilfenil benzotriazol, 2-(2'-hidroxi-5'-t-octilfenil) benzotriazol, 2-(2'-hidroxi-5'-metilfenil) benzotriazol, dibenzaladina, dianisoilmetano, 4-metoxi-4'-t-butil dibenzoil-metano, y 5-(3,3-dimetil-2-norbornilideno)-3-pentan-2-ona. Además, derivados de piridazina tales como dimorfolinopiridazinona.

20 Los ejemplos de los agentes secuestrantes incluyen ácido 1-hidroxi etanol-difosfónico, sal tetrasódica del ácido 1-hidroxi etanol-difosfónico, edetato disódico, edetato trisódico, edetato tetrasódico, citrato sódico, polifosfato sódico, metafosfato sódico, ácido glucónico, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido succínico, y etilendiaminehidroxietil triacetato trisódico.

Los ejemplos de los alcoholes inferiores incluyen etanol, propanol, isopropanol, alcohol isobutílico, y alcohol t-butílico.

25 Los ejemplos de los alcoholes polihídricos incluyen: alcoholes dihídricos (por ejemplo, etilenglicol, propilenglicol, trimetilenglicol, 1,2-butilenglicol, 1,3-butilenglicol, tetrametilenglicol, 2,3-butilenglicol, pentametilenglicol, 2-butenol-1,4-diol, hexilenglicol y octilenglicol); alcoholes trihídricos (por ejemplo, glicerina y trimetilopropano); alcoholes tetrahídricos (por ejemplo, pentaeritritol tal como 1,2,6-hexanotriol); alcoholes pentahídricos (por ejemplo, xilitol); alcoholes hexahídricos (por ejemplo, sorbitol, manitol); polímeros de alcohol polihídrico (por ejemplo, dietilenglicol, dipropilenglicol, trietilenglicol, polipropilenglicol, tetraetilenglicol, diglicerina, polietilenglicol, triglicerina, tetraglicerina, y poliglicerina); éteres alquílicos de alcohol dihídrico (por ejemplo, éter monometílico de etilenglicol, éter monobutílico de etilenglicol, éter monofenílico de etilenglicol, éter monohexílico de etilenglicol, éter mono 2-metil hexílico de etilenglicol, éter isoamílico de etilenglicol, éter bencilico de etilenglicol, éter isopropílico de etilenglicol, éter dimetílico de etilenglicol, éter dietílico de etilenglicol y éter dibutílico de etilenglicol); éteres alquílicos de alcohol dihídrico (por ejemplo, éter monometílico de dietilenglicol, éter monoetilico de dietilenglicol, éter monobutílico de dietilenglicol, éter dimetílico de dietilenglicol, éter dietílico de dietilenglicol, éter butílico de dietilenglicol, éter metílico de dietilenglicol, éter monometílico de trietilenglicol, éter monometílico de trietilenglicol, éter monometílico de propilenglicol, éter isopropílico de propilenglicol, éter metílico de dipropilenglicol, éter etílico de dipropilenglicol, éter butílico de dipropilenglicol); ésteres de éter de alcohol dihídrico (por ejemplo, acetato de éter monometílico de etilenglicol, acetato de éter monoetilico de etilenglicol, acetato de éter monobutílico de etilenglicol, acetato de éter monofenílico de etilenglicol, diadipato de etilenglicol, disuccinato de etilenglicol, acetato de éter monoetilico de dietilenglicol, acetato de éter monobutílico de dietilenglicol, acetato de éter monometílico de propilenglicol, acetato de éter monoetilico de propilenglicol, acetato de éter monopropílico de propilenglicol y acetato de éter monofenílico de propilenglicol); éteres monoalquílicos de glicerina (por ejemplo, alcohol quimílico, alcohol selaquílico y alcohol batílico); alcoholes de azúcar (por ejemplo, sorbitol, maltitol, maltotriosa, manitol, sacarosa, eritritol, glucosa, fructosa, azúcar de amilólisis de almidón, maltosa, xilitosa y alcohol preparado mediante la reducción de azúcar de amilólisis de almidón); Gylolid; alcohol tetrahidro furfurílico; alcohol tetrahidro furfurílico POE; éter butílico POP; éter butílico POP/POE; éter de tripolioxipropileno glicerina; éter de glicerina POP, ácido fosfórico de éter de glicerina POP; éter de pentano eritritol POP/POE y poliglicerina.

50 Los ejemplos de los monosacáridos incluyen: triosas (por ejemplo, D-gliceril aldehído y dihidroxiacetona); tetrosas (por ejemplo, D-eritrosa, D-eritrolosa, D-treosa, y eritritol); pentosas (por ejemplo, L-arabinosa, D-xilosa, L-lixosa, D-arabinosa, D-ribosa, D-ribulosa, D-xilulosa, y L-xilulosa); hexosas (por ejemplo, D-glucosa, D-talosa, D-psicosa, D-galactosa, D-fructosa, L-galactosa, L-manosa y D-tagatosa); heptosas (por ejemplo, aldoheptosa y heptosa); octosas (por ejemplo, octurosa); desoxiazúcares (por ejemplo, 2-desoxi-D-ribosa, 6-desoxi-L-galactosa y 6-desoxi-L-manosa); amino azúcares (por ejemplo, D-glucosamina, D-galactosamina, ácido siálico, ácido amino urónico, y ácido murámico); y ácido urónico (por ejemplo, ácido D-glucurónico, ácido D-manurónico, ácido L-gulurónico, ácido D-

galacturónico y ácido L-idurónico).

Los ejemplos de los oligosacáridos incluyen sacarosa, umbeliferosa, lactosa, planteosa, isolignosas,  $\alpha,\alpha$ -trehalosa, rafinosa, lignosas, umbilicina, staquillosa y verbascosa.

5 Los ejemplos de los polisacáridos incluyen celulosa, semilla de membrillo, condroitín sulfato, almidón, galactano, dermatán sulfato, glucógeno, goma arábiga, heparán sulfato, ácido hialurónico, goma tragacanto, queratán sulfato, condroitín, goma xantana, ácido mucoítico sulfúrico, goma guar, dextrano, queratosulfato, goma de algarroba, succinoglucano y ácido carónico.

10 Los ejemplos de aminoácidos incluyen aminoácidos neutros (por ejemplo, treonina y cisteína) y aminoácidos básicos (por ejemplo, hidroxilisina). Los ejemplos de los derivados de aminoácidos incluyen acil sarcosinato sódico (N-lauroil sarcosinato sódico), glutamato de acilo, acil  $\beta$ -alanina sódica, glutatión y ácido pirrolidona carboxílico.

Los ejemplos de las aminas orgánicas incluyen monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, morfolina, triisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol y 2-amino-2-metil-1-propanol.

15 Los ejemplos de emulsiones poliméricas incluyen emulsiones de resina acrílica, emulsiones de poliacrilato de etilo, líquidos de resina acrílica, emulsiones de éster alquílico poliacrílicas, emulsiones de resina de acetato de polivinilo y látex de caucho natural.

Los ejemplos de los agentes de ajuste del pH incluyen tampones tales como ácido láctico-lactato sódico, ácido cítrico-citrato sódico y ácido succínico-succinato sódico.

Los ejemplos de vitaminas incluyen vitamina A, B1, B2, B6, C y E así como sus derivados, ácido pantoténico y sus derivados, y biotina.

20 Los ejemplos de los antioxidantes incluyen tocoferoles, dibutil hidroxitolueno, butil hidroxianisol y éster gálico.

Los ejemplos de asistentes antioxidación incluyen ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido maleico, ácido malónico, ácido succínico, ácido fumarico, cefalina, hexametáfosfato, ácido fítico y ácido etilen diamina tetraacético.

25 Los ejemplos de otros posibles ingredientes incluyen antisépticos (metilparabeno, etilparabeno, butilparabeno y fenoxietanol); agentes antiinflamatorios (por ejemplo, derivados del ácido glicirricóico, derivados del ácido glicirretínico, derivados del ácido salicílico, hinoquitol, óxido de zinc y alantoína); agentes blanqueantes (por ejemplo, extracto de saxífraga reptante y arbutina); diversos extractos (por ejemplo, Phellodendri Cortex, cúscuta, raíz de litospermo, Paeonia lactiflora, Swertia japonica, abedul, salvia, níspero, zanahoria, aloe, Malva sylvestris, lirio, uva, lágrimas de job, esponja de lufa, lirio, azafrán, Cnidium officinale, sheng jiang, Hypericum erectum, Ononis, ajo, pimienta de Guinea, chen pi, Ligusticum acutilobum y alga marina), activadores (jalea real, sustancias fotosensibles y derivados de colesterol); agentes que promueven la circulación sanguínea (por ejemplo, valenil amida de ácido nonílico, ésteres bencílicos de ácido nicotínico, ésteres  $\beta$ -butoxi etílicos de ácido nicotínico, capsaicina, Gingeron, tintura de cantaris, Ictamol, ácido tánico,  $\alpha$ -borneol, nicotinato de tocoferol, hexanicotinato de inositol, ciclandelato, cinarizina, tolazolina, acetilcolina, verapamilo, cefarantina y  $\gamma$ -orizanol); agentes antiseborrea (por ejemplo, azufre y tiantol); y agentes antiinflamatorios (por ejemplo, ácido tranexámico, tiotaurina e hipotaurina).

35 La forma del producto del cosmético protector solar de la presente invención no está limitada. Los ejemplos incluyen cremas, emulsiones y lociones, y las cremas son preferibles en términos de estabilidad y sensación durante el uso.

## EJEMPLOS

<Método de preparación>

40 Usando las formulaciones mostradas en las tablas, la parte O, calentada a 85°C y fundida, se mezcló en la parte W, que había sido calentada a 75°C y se disolvió y se emulsionó; la parte P se mezcló en esto y se enfrió rápidamente a 30°C (remítase a la tabla para la relación entre los ingredientes y las partes) para preparar un cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua. Se llevaron a cabo las siguientes pruebas de evaluación. En la columna de parte de las tablas, W indica ingredientes de la fase acuosa, O indica ingredientes de la fase oleosa, y P indica ingredientes en polvo.

45 1. Estabilidad a alta temperatura

Los cosméticos se colocaron en tubos de vidrio y se almacenaron en baños termostáticos ajustados a 50°C, 40°C y 25°C durante un mes; después de un mes se verificaron en busca de separación. La estabilidad se evaluó en base a los siguientes criterios.

⊙: No se observa separación en condiciones de almacenamiento algunas.

50 ○: Los almacenados a 50°C están separados, pero no se observa separación con otras condiciones de

temperatura.

Δ: Los almacenados a 50°C y 40°C están separados, pero no se observa separación con los almacenados a 25°C.

×: Se observa separación en todas las condiciones.

5 2. Estabilidad en ciclos de temperatura

Los cosméticos se colocaron en tubos de vidrio y se almacenaron en ciclos de temperatura (5°C-45°C, 2 ciclos/día, manteniéndolos a 5°C y 45°C durante dos horas); después de dos semanas, un mes y dos meses, se compararon con los almacenados a 25°C. Para comparar los estados de las muestras, se aplicaron en una capa fina sobre una plancha negra y se evaluó la uniformidad.

10 ☉: Ninguna diferencia incluso con los almacenados durante dos meses.

○: Ninguna diferencia hasta un mes, pero los almacenados durante dos meses muestran irregularidad.

Δ: Ninguna diferencia hasta dos semanas, pero los almacenados durante un mes muestran irregularidad.

×: Los almacenados durante dos semanas muestran irregularidad

3. Tamaño de partícula emulsionada

15 El tamaño de partícula emulsionada de los cosméticos inmediatamente después de la preparación se evaluó por medio de observación microscópica.

☉: 1 micrómetro o menos

○: En su mayoría 1 micrómetro o menos, aunque se observan algunas partículas emulsionadas que tienen un tamaño de 2-3 micrómetros

20 Δ: En su mayoría 3 micrómetros o menos, con muchas partículas que tienen un tamaño de 1 micrómetro o más

×: Se observan muchas partículas emulsionadas que tienen un tamaño de 3 micrómetros o más.

4. pH

El pH de los cosméticos inmediatamente después de la preparación se midió usando un pHmetro HORIBA F-13 (de HORIBA, Ltd.).

25 5. Sensación durante el uso (absorción)

Un panel de 10 especialistas aplicó los cosméticos sobre sus rostros y valoró la sensación de buena absorción durante el uso en base a los siguientes criterios.

☉: 9 o más panelistas indicaron buena absorción.

○: 6 o más y menos de 9 panelistas indicaron buena absorción.

30 Δ: 4 o más y menos de 6 panelistas indicaron buena absorción.

×: Menos de 4 panelistas indicaron buena absorción.

6. Sensación durante el uso (pegajosidad)

Un panel de 10 especialistas aplicó los cosméticos sobre sus rostros y valoró la sensación no pegajosa después de la aplicación en base a los siguientes criterios.

35 ☉: 9 o más panelistas indicaron no pegajosidad.

○: 6 o más y menos de 9 panelistas indicaron no pegajosidad.

Δ: 4 o más y menos de 6 panelistas indicaron no pegajosidad.

×: Menos de 4 panelistas indicaron no pegajosidad.

7. Estabilidad a baja temperatura

40 Los cosméticos se colocaron en tubos de vidrio y se almacenaron durante tres meses a -20°C; después de un mes se usó un microscopio de polarización para verificar si habían precipitado o no cristales; la evaluación se llevó a

cabo en base a los siguientes criterios.

- : No se observa precipitación cristalina.
- ×: Se observa precipitación cristalina.

5 Las siguientes tablas muestran las formulaciones de los cosméticos y los resultados de evaluación mencionados anteriormente. En las formulaciones, materias primas cosméticas de la técnica anterior y se usaron los siguientes productos comerciales.

Estearato de PEG40: NIKKOL MYS-40V (Nikko Chemicals Co., Ltd.)

Estearato de PEG100: NIKKOL MYS-100V (Nikko Chemicals Co., Ltd.)

Tiesterarato de sorbitán: NIKKOL SS-30V (Nikko Chemicals Co., Ltd.)

10 Estearato de glicerilo autoemulsionado: Tegin TV (Nikko Chemicals Co., Ltd.)

Terc-butimetoxibenzoilmetano: Parsol 1789 (DSM Nutrition Japan Co., Ltd.)

Bis etilhexiloxifenol metoxifenil Triazina: Tinosorb S (Ciba Specialty Chemicals Co., Ltd.)

Octocrileno: Parsol 340 (DSM Nutrition Japan Co., Ltd.)

Metoxicinamato de etilhexilo: Parsol MCX (DSM Nutrition Japan Co., Ltd.)

15 Ácido fenilbencimidazolsulfónico: Eusolex 232 (Merck)

2-etilhexanoato de 2-etilhexilo: KAK88SX (Kokyu Alcohol Kogyo Co., Ltd.)

Isononanoato de isononilo: KAK99SX (Kokyu Alcohol Kogyo Co., Ltd.)

Carnosina: Dragosine 2/060700 (Symrise)

Miristato de miristilo: Crodamol MM-P (Croda Japan KK)

20 Dimeticona: KF-96A-6T (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

Óxido de titanio: Óxido de titanio MT-062 (Tayca Corporation)

"Ejemplo 1 y Ejemplos comparativos 1-1, 1-2 y 1-3"

[Tabla 1-1]

| Parte | Ingrediente |  | Ejemplo 1 | Condición (A) en la reivindicación 1 |                         |                         |
|-------|-------------|--|-----------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|       |             |  |           | Ejemplo comparativo 1-1              | Ejemplo comparativo 1-2 | Ejemplo comparativo 1-3 |
| 0     | A-1         | Estearato de PEG40                         | 1,1       | 2,5                                  | -                       | 1,6                     |
| 0     |             | Estearato de PEG100                        | -         | -                                    | -                       | -                       |
| 0     | A-2         | Triesterarato de sorbitán                  | 1         | 1,1                                  | 1                       | -                       |
| 0     | A-3         | Estearato de glicerilo autoemulsionado     | 2,5       | -                                    | 3,6                     | 3                       |
| 0     | B           | Terc-butimetoxibenzoilmetano               | 2         | 2                                    | 2                       | 2                       |
| 0     |             | Bis etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 0,5       | 0,5                                  | 0,5                     | 0,5                     |
| 0     | C           | Octocrileno                                | 5         | 5                                    | 5                       | 5                       |
| 0     |             | Metoxicinamato de etilhexilo               | -         | -                                    | -                       | -                       |
| W     | D           | Ácido fenilbencimidazolsulfónico           | 2         | 2                                    | 2                       | 2                       |
| 0     | E           | Alcohol estearílico                        | 0,5       | 0,5                                  | 0,5                     | 0,5                     |
| 0     |             | Alcohol behenílico                         | 2         | 2                                    | 2                       | 2                       |

ES 2 543 200 T3

|   |       |  |        |        |        |        |
|---|-------|--|--------|--------|--------|--------|
| 0 |       | Cetanol                                | -      | -      | -      | -      |
| 0 | F     | 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo        | -      | -      | -      | -      |
| 0 |       | Isononanoato de isononilo              | -      | -      | -      | -      |
| W | G     | Éter dimetilico de PEG/PPG-14/7        | -      | -      | -      | -      |
| W |       | Éter dimetilico de PEG/PPG-17/4        | -      | -      | -      | -      |
| W | H     | Carnosina                              | -      | -      | -      | -      |
| W | Otros | Glicerina                              | -      | -      | -      | -      |
| W |       | Dipropilenglicol                       | 5      | 5      | 5      | 5      |
| W |       | Butilenglicol                          | 8      | 8      | 8      | 8      |
| W |       | Goma xantana                           | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   |
| 0 |       | Miristato de miristilo                 | 2      | 2      | 2      | 2      |
| 0 |       | Cera microcristalina                   | 1      | 1      | 1      | 1      |
| 0 |       | Dimeticona                             | 3      | 3      | 3      | 3      |
| 0 |       | Escualano                              | 5      | 5      | 5      | 5      |
| W |       | Trietanolamina                         | 1,2    | 1,2    | 1,2    | 1,2    |
| P |       | Óxido de titanio                       | 1      | 1      | 1      | 1      |
| P |       | Celulosa esférica                      | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |
| W |       | Edetato                                | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |
| W |       | Fenoxietanol                           | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |
| W |       | Pirosulfito sódico                     | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  |
| W |       | Sosa hexametáfosfórica                 | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |
| P |       | Óxido de hierro (rojo)                 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| P |       | Óxido de hierro (amarillo)             | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  |
| W | Agua  | Resto                                  | Resto  | Resto  | Resto  |        |
|   |       | Estabilidad a alta temperatura         | ○      | x      | x      | Δ      |
|   |       | Tamaño de partícula emulsionada        | ○      | x      | x      | Δ      |
|   |       | Estabilidad a baja temperatura         | ○      | -      | -      | -      |
|   |       | pH                                     | 7,4    | -      | -      | -      |
|   |       | Sensación durante el uso (pegajosidad) | ○      | -      | -      | x      |
|   |       | Sensación durante el uso (absorción)   | ○      | -      | -      | x      |

La tabla 1-1 muestra los resultados de verificar la condición (A) en la reivindicación 1.

Cuando cualquiera de los ingredientes A-1, A-2 y A-3 se retira (Ejemplos comparativos 1-1 a 1-3), la estabilidad y la usabilidad se deterioran.

- 5 En particular, cuando se retira A-1 o A-3 (Ejemplos comparativos 1-1 y 1-2), productos emulsionados que pueden evaluarse para la sensación durante el uso no se forman para empezar.

"Ejemplos 1, 3 y 4, y Ejemplos comparativos 1-4"

[Tabla 1-2]

| Parte | Ingrediente |  | Condición (B) en la reivindicación 1 |           |           |                         |
|-------|-------------|--|--------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|
|       |             |  | Ejemplo 1                            | Ejemplo 3 | Ejemplo 4 | Ejemplo comparativo 1-4 |
| 0     | A-1         | Estearato de PEG40                         | 1,1                                  | 1,1       | 1,1       | 1,1                     |
| 0     |             | Estearato de PEG100                        | -                                    | -         | -         | -                       |
| 0     | A-2         | Triestearato de sorbitán                   | 1                                    | 1         | 1         | 1                       |
| 0     | A-3         | Estearato de glicerilo autoemulsionado     | 2,5                                  | 2,5       | 2,5       | 2,5                     |
| 0     | B           | Terc-butilmetoxibenzoilmetano              | 2                                    | 2         | 2         | 3                       |
| 0     |             | Bis etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 0,5                                  | 0,5       | 2         | 3                       |
| 0     | C           | Octocrileno                                | 5                                    | 5         | 5         | 5                       |
| 0     |             | Metoxicinamato de etilhexilo               | -                                    | -         | -         | -                       |
| W     | D           | Ácido fenilbencimidazolsulfónico           | 2                                    | 2         | 2         | 2                       |
| 0     | E           | Alcohol estearílico                        | 0,5                                  | 0,5       | 0,5       | 0,5                     |
| 0     |             | Alcohol behenílico                         | 2                                    | 2         | 2         | 2                       |
| 0     |             | Cetanol                                    | -                                    | -         | -         | -                       |
| 0     | F           | 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo            | -                                    | -         | -         | -                       |
| 0     |             | Isononanoato de isononilo                  | -                                    | -         | -         | -                       |
| W     | G           | Éter dimetilico de PEG/PPG-14/7            | -                                    | -         | -         | -                       |
| W     |             | Éter dimetilico de PEG/PPG-17/4            | -                                    | -         | -         | -                       |
| W     | H           | Carnosina                                  | -                                    | -         | -         | -                       |
| W     | Otros       | Glicerina                                  | 7                                    | 7         | 7         | 7                       |
| W     |             | Dipropilenglicol                           | 5                                    | 5         | 5         | 5                       |
| W     |             | Butilenglicol                              | 8                                    | 8         | 8         | 8                       |
| W     |             | Goma xantana                               | 0,15                                 | 0,15      | 0,15      | 0,15                    |
| 0     |             | Miristato de miristilo                     | 2                                    | 2         | 2         | 2                       |
| 0     |             | Cera microcristalina                       | 1                                    | 1         | 1         | 1                       |
| 0     |             | Dimeticona                                 | 3                                    | 4         | 3         | 3                       |
| 0     |             | Escualano                                  | 5                                    | 5         | 3,5       | 1,5                     |
| W     |             | Trietanolamina                             | 1,2                                  | 1,2       | 1,2       | 1,2                     |
| P     |             | Óxido de titanio                           | 1                                    | 1         | 1         | 1                       |
| P     |             | Celulosa esférica                          | 0,5                                  | 0,5       | 0,5       | 0,5                     |
| W     |             | Edetato                                    | 0,1                                  | 0,1       | 0,1       | 0,1                     |
| W     |             | Fenoxietanol                               | 0,5                                  | 0,5       | 0,5       | 0,5                     |
| W     |             | Pirosulfito sódico                         | 0,003                                | 0,003     | 0,003     | 0,003                   |
| W     |             | Sosa hexametafosfórica                     | 0,1                                  | 0,1       | 0,1       | 0,1                     |
| P     |             | Óxido de hierro (rojo)                     | 0,0003                               | 0,0003    | 0,0003    | 0,0003                  |

ES 2 543 200 T3

|   |  |  |       |       |       |       |
|---|--|--|-------|-------|-------|-------|
| P |  | Óxido de hierro (amarillo)             | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| W |  | Agua                                   | Resto | Resto | Resto | Resto |
|   |  | Estabilidad a alta temperatura         | ○     | ○     | ○     | ○     |
|   |  | Tamaño de partícula emulsionada        | ○     | ○     | ○     | ○     |
|   |  | Estabilidad a baja temperatura         | ○     | ○     | ○     | x     |
|   |  | pH                                     | 7,4   | 7,4   | 7,4   | 7,4   |
|   |  | Sensación durante el uso (pegajosidad) | ○     | ○     | ○     | ○     |
|   |  | Sensación durante el uso (absorción)   | ○     | ○     | ○     | ○     |

La tabla 1-2 muestra los resultados de verificar la condición (B) en la reivindicación 1.

La estabilidad a baja temperatura se deteriora cuando la cantidad de los ingredientes usados en (B) se incrementa (Ejemplo comparativo 1-4).

5 "Ejemplos 1, 2, 5 y 6 y Ejemplos comparativos 1-5 a 1-6"

[Tabla 1-3]

| Parte | Ingrediente | Condición (C) en la reivindicación 1       |           |           |           |                         |                         |     |
|-------|-------------|--|-----------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------------|-----|
|       |             | Ejemplo 1                                  | Ejemplo 3 | Ejemplo 5 | Ejemplo 6 | Ejemplo comparativo 1-5 | Ejemplo comparativo 1-6 |     |
| 0     | A-1         | Estearato de PEG40                         | 1,1       | -         | 1,1       | 1,1                     | 1,1                     | 1,1 |
| 0     |             | Estearato de PEG100                        | -         | 1         | -         | -                       | -                       | -   |
| 0     | A-2         | Triestearato de sorbitán                   | 1         | 1,1       | 1         | 1                       | 1                       | 1   |
| 0     | A-3         | Estearato de glicerilo autoemulsionado     | 2,5       | 2,5       | 2,5       | 2,5                     | 2,5                     | 2,5 |
| 0     | B           | Terc-butilmetoxibenzoilmetano              | 2         | 2         | 2         | 2                       | 2                       | 1   |
| 0     |             | Bis etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 0,5       | 0,5       | 0,5       | 0,5                     | 0,5                     | 0,5 |
| 0     | C           | Octocrileno                                | 5         | 3         | 2         | 5                       | -                       | 5   |
| 0     |             | Metoxicinamato de etilhexilo               | -         | 5         | 1         | 5                       | -                       | 10  |
| W     | D           | Ácido fenilbencimidazolsulfónico           | 2         | 2         | 2         | 2                       | 2                       | 2   |
| 0     | E           | Alcohol estearílico                        | 0,5       | 1         | 0,5       | 0,5                     | 0,5                     | 0,5 |
| 0     |             | Alcohol behenílico                         | 2         | 0,5       | 2         | 2                       | 2                       | 2   |
| 0     |             | Cetanol                                    | -         | 1         | -         | -                       | -                       | -   |
| 0     | F           | 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo            | -         | -         | -         | -                       | -                       | -   |
| 0     |             | Isononanoato de isononilo                  | -         | -         | -         | -                       | -                       | -   |
| W     | G           | Éter dimetílico de PEG/PPG-14/7            | -         | -         | -         | -                       | -                       | -   |
| W     |             | Éter dimetílico de PEG/PPG-17/4            | -         | -         | -         | -                       | -                       | -   |
| W     | H           | Carnosina                                  | -         | -         | -         | -                       | -                       | -   |
| W     | Otros       | Glicerina                                  | 7         | 7         | 7         | 7                       | 7                       | 7   |
| W     |             | Dipropilenglicol                           | 5         | 5         | 5         | 5                       | 5                       | 5   |
| W     |             | Butilenglicol                              | 8         | 8         | 8         | 8                       | 8                       | 8   |



|   |  |  |        |        |        |        |        |        |
|---|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| W |  | Goma xantana                           | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   |
| 0 |  | Miristato de miristilo                 | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 1      |
| 0 |  | Cera microcristalina                   | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| 0 |  | Dimeticona                             | 3      | 3      | 5      | 2      | 7      | -      |
| 0 |  | Escualano                              | 5      | 2      | 5      | 1      | 6      | -      |
| W |  | Trietanolamina                         | 1,2    | 1,2    | 1,2    | 1,2    | 1,2    | 1,2    |
| P |  | Óxido de titanio                       | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| P |  | Celulosa esférica                      | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |
| W |  | Edetato                                | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |
| W |  | Fenoxietanol                           | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |
| W |  | Pirosulfito sódico                     | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  |
| W |  | Sosa hexametáfosfórica                 | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |
| P |  | Óxido de hierro (rojo)                 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| P |  | Óxido de hierro (amarillo)             | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  |
| W |  | Agua                                   | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  |
|   |  | Estabilidad a alta temperatura         | o      | o      | o      | o      | o      | x      |
|   |  | Tamaño de partícula emulsionada        | o      | o      | o      | o      | o      | o      |
|   |  | Estabilidad a baja temperatura         | o      | o      | o      | o      | x      | o      |
|   |  | pH                                     | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    |
|   |  | Sensación durante el uso (pegajosidad) | o      | o      | o      | o      | ⊙      | x      |
|   |  | Sensación durante el uso (absorción)   | o      | o      | o      | o      | o      | o      |

La tabla 1-3 muestra los resultados de verificar la condición (C) en la reivindicación 1.

La estabilidad a baja temperatura se deteriora cuando la cantidad de los ingredientes usados en (C) disminuye (retirados en el Ejemplo comparativo 1-5). La estabilidad a alta temperatura se deteriora cuando la cantidad se incrementa (Ejemplo comparativo 1-6).

5

"Ejemplos 1, 7 y 8 y Ejemplos comparativos 1-7 a 1-8"

[Tabla 1-4]

| Parte | Ingrediente |  | Condición (D) en la reivindicación 1 |           |           |                         |                         |
|-------|-------------|--|--------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------------|
|       |             |  | Ejemplo 1                            | Ejemplo 7 | Ejemplo 8 | Ejemplo comparativo 1-7 | Ejemplo comparativo 1-8 |
| 0     | A-1         | Estearato de PEG40                         | 1,1                                  | 1,1       | 1,1       | 1,1                     | 1,1                     |
| 0     |             | Estearato de PEG100                        | -                                    | -         | -         | -                       | -                       |
| 0     | A-2         | Triestearato de sorbitán                   | 1                                    | 1         | 1         | 1                       | 1                       |
| 0     | A-3         | Estearato de glicerilo autoemulsionado     | 2,5                                  | 2,5       | 2,5       | 2,5                     | 2,5                     |
| 0     | B           | Terc-butilmetoxibenzoilmetano              | 2                                    | 2         | 2         | 2                       | 2                       |
| 0     |             | Bis etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 0,5                                  | 0,5       | 0,5       | 0,5                     | 0,5                     |

ES 2 543 200 T3

|   |       |  |        |        |        |        |        |
|---|-------|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | C     | Octocrieno                             | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      |
| 0 |       | Metoxicinamato de etilhexilo           | -      | -      | -      | -      | -      |
| W | D     | Ácido fenilbencimidazolsulfónico       | 2      | 1      | 3      | 0,01   | 6      |
| 0 | E     | Alcohol estearílico                    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |
| 0 |       | Alcohol behenílico                     | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |
| 0 |       | Cetanol                                | -      | -      | -      | -      | -      |
| 0 | F     | 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo        | -      | -      | -      | -      | -      |
| 0 |       | Isononanoato de isononilo              | -      | -      | -      | -      | -      |
| W | G     | Éter dimetílico de PEG/PPG-14/7        | -      | -      | -      | -      | -      |
| W |       | Éter dimetílico de PEG/PPG-17/4        | -      | -      | -      | -      | -      |
| W | H     | Carnosina                              | -      | -      | -      | -      | -      |
| W | Otros | Glicerina                              | 7      | 7      | 7      | 7      | 7      |
| W |       | Dipropilenglicol                       | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      |
| W |       | Butilenglicol                          | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      |
| W |       | Goma xantana                           | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   |
| 0 |       | Miristato de miristilo                 | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |
| 0 |       | Cera microcristalina                   | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| 0 |       | Dimeticona                             | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      |
| 0 |       | Escualano                              | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      |
| W |       | Trietanolamina                         | 1,2    | 0,6    | 1,8    | 0,006  | 3,6    |
| P |       | Óxido de titanio                       | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| P |       | Celulosa esférica                      | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |
| W |       | Edetato                                | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |
| W |       | Fenoxietanol                           | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |
| W |       | Pirosulfito sódico                     | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  |
| W |       | Sosa hexametáfosfórica                 | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |
| P |       | Óxido de hierro (rojo)                 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| P |       | Óxido de hierro (amarillo)             | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  |
| W |       | Agua                                   | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  |
|   |       | Estabilidad a alta temperatura         | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      |
|   |       | Tamaño de partícula emulsionada        | ○      | ○      | ○      | Δ      | ○      |
|   |       | Estabilidad a baja temperatura         | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      |
|   |       | pH                                     | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    |
|   |       | Sensación durante el uso (pegajosidad) | ○      | ○      | ○      | ○      | Δ      |
|   |       | Sensación durante el uso (absorción)   | ○      | ○      | ○      | Δ      | ○      |

La tabla 1-4 muestra los resultados de verificar la condición (D) en la reivindicación 1.

La estabilidad a baja temperatura se deteriora cuando la cantidad de los ingredientes usados en (D) disminuye (Ejemplo comparativo 1-7). La sensación durante el uso se deteriora cuando la cantidad se incrementa (Ejemplo

comparativo 1-8).

"Ejemplos 1, 9 y 10 y Ejemplos comparativos 2-1 a 2-2"

[Tabla 2-1]

| Parte | Ingrediente |  | Condición (A) en la reivindicación 1 |                         |           |            |                         |
|-------|-------------|--|--------------------------------------|-------------------------|-----------|------------|-------------------------|
|       |             |  | Ejemplo 1                            | Ejemplo comparativo 2-1 | Ejemplo 9 | Ejemplo 10 | Ejemplo comparativo 2-2 |
| 0     | A-1         | Estearato de PEG40                         | 1,1                                  | 0,11                    | 0,44      | 1,32       | 1,54                    |
| 0     | A-2         | Triestearato de sorbitán                   | 1                                    | 0,1                     | 0,4       | 1,2        | 1,4                     |
| 0     | A-3         | Estearato de glicerilo autoemulsionado     | 2,5                                  | 0,25                    | 1         | 3          | 3,5                     |
| 0     | B           | Terc-butilmetoxibenzoilmetano              | 2                                    | 2                       | 2         | 2          | 2                       |
| 0     |             | Bis etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 0,5                                  | 0,5                     | 0,5       | 0,5        | 0,5                     |
| 0     | C           | Octocrileno                                | 5                                    | 5                       | 5         | 5          | 5                       |
| 0     |             | Metoxicinamato de etilhexilo               | -                                    | -                       | -         | -          | -                       |
| W     | D           | Ácido fenilbencimidazolsulfónico           | 2                                    | 2                       | 2         | 2          | 2                       |
| 0     | E           | Alcohol estearílico                        | 0,5                                  | 0,5                     | 0,5       | 0,5        | 0,5                     |
| 0     |             | Alcohol behenílico                         | 2                                    | 2                       | 2         | 2          | 2                       |
| 0     |             | Cetanol                                    | -                                    | -                       | -         | -          | -                       |
| 0     | F           | 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo            | -                                    | -                       | -         | -          | -                       |
| 0     |             | Isononanoato de isononilo                  | -                                    | -                       | -         | -          | -                       |
| W     | G           | Éter dimetílico de PEG/PPG-14/7            | -                                    | -                       | -         | -          | -                       |
| W     |             | Éter dimetílico de PEG/PPG-17/4            | -                                    | -                       | -         | -          | -                       |
| W     | H           | Carnosina                                  | -                                    | -                       | -         | -          | -                       |
| W     | Otros       | Glicerina                                  | 7                                    | 7                       | 7         | 7          | 7                       |
| W     |             | Dipropilenglicol                           | 5                                    | 5                       | 5         | 5          | 5                       |
| W     |             | Butilenglicol                              | 8                                    | 8                       | 8         | 8          | 8                       |
| W     |             | Goma xantana                               | 0,15                                 | 0,15                    | 0,15      | 0,15       | 0,15                    |
| 0     |             | Miristato de miristilo                     | 2                                    | 2                       | 2         | 2          | 2                       |
| 0     |             | Cera microcristalina                       | 1                                    | 1                       | 1         | 1          | 1                       |
| 0     |             | Dimeticona                                 | 3                                    | 3                       | 3         | 3          | 3                       |
| 0     |             | Escualano                                  | 5                                    | 5                       | 5         | 5          | 5                       |
| W     |             | Trietanolamina                             | 1,2                                  | 1,2                     | 1,2       | 1,2        | 1,2                     |
| P     |             | Óxido de titanio                           | 1                                    | 1                       | 1         | 1          | 1                       |
| P     |             | Celulosa esférica                          | 0,5                                  | 0,5                     | 0,5       | 0,5        | 0,5                     |
| W     |             | Edetato                                    | 0,1                                  | 0,1                     | 0,1       | 0,1        | 0,1                     |
| W     |             | Fenoxietanol                               | 0,5                                  | 0,5                     | 0,5       | 0,5        | 0,5                     |
| W     |             | Pirosulfito sódico                         | 0,003                                | 0,003                   | 0,003     | 0,003      | 0,003                   |
| W     |             | Sosa hexametáfosfórica                     | 0,1                                  | 0,1                     | 0,1       | 0,1        | 0,1                     |

ES 2 543 200 T3

|   |                                  |  |        |        |        |        |        |
|---|----------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| P |                                  | Óxido de hierro (rojo)                 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| P |                                  | Óxido de hierro (amarillo)             | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  |
| W |                                  | Agua                                   | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  |
|   | Condición en la reivindicación 2 | $(A-1) + (A-2) + (A-3)$                | 4,6    | 0,46   | 1,84   | 5,52   | 6,44   |
|   |                                  | $(A-3) / (A-1) + (A-2) + (A-3)$        | 0,5435 | 0,5435 | 0,5435 | 0,5435 | 0,5435 |
|   |                                  | $E / (A-1) + (A-2) + (A-3)$            | 0,5435 | 5,4348 | 1,3587 | 0,4529 | 0,3882 |
|   |                                  | Estabilidad a alta temperatura         | ○      | x      | ○      | ⊙      | ⊙      |
|   |                                  | Estabilidad en ciclos de temperatura   | ○      | -      | -      | -      | -      |
|   |                                  | Sensación durante el uso (pegajosidad) | ○      | ⊙      | ○      | ○      | Δ      |
|   |                                  | Sensación durante el uso (absorción)   | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      |

La tabla 2-1 muestra los resultados de verificar el total de A-1 a A-3 en la reivindicación 1.

Cuando el total de estos ingredientes disminuye, la estabilidad a alta temperatura se deteriora (Ejemplo comparativo 2-1). La sensación durante el uso se deteriora cuando la cantidad se incrementa (Ejemplo comparativo 2-2).

5 "Ejemplos 1 y 11, y Ejemplos comparativos 2-3 a 2-4"

[Tabla 2-2]

| Parte | Ingrediente |  | Ejemplo 1 | Condición (1) en la reivindicación 2 |            |                         |
|-------|-------------|--|-----------|--------------------------------------|------------|-------------------------|
|       |             |  |           | Ejemplo comparativo 2-3              | Ejemplo 11 | Ejemplo comparativo 2-4 |
| 0     | A-1         | Estearato de PEG40                         | 1,1       | 2,2                                  | 0,85       | 0,6                     |
| 0     | A-2         | Triestearato de sorbitán                   | 1         | 2                                    | 0,75       | 0,5                     |
| 0     | A-3         | Estearato de glicerilo autoemulsionado     | 2,5       | 0,4                                  | 3          | 3,5                     |
| 0     | B           | Terc-butilmetoxibenzoilmetano              | 2         | 2                                    | 2          | 2                       |
| 0     |             | Bis etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 0,5       | 0,5                                  | 0,5        | 0,5                     |
| 0     | C           | Octocrileno                                | 5         | 5                                    | 5          | 5                       |
| 0     |             | Metoxicinamato de etilhexilo               | -         | -                                    | -          | -                       |
| W     | D           | Ácido fenilbencimidazolsulfónico           | 2         | 2                                    | 2          | 2                       |
| 0     | E           | Alcohol estearílico                        | 0,5       | 0,5                                  | 0,5        | 0,5                     |
| 0     |             | Alcohol behenílico                         | 2         | 2                                    | 2          | 2                       |
| 0     |             | Cetanol                                    | -         | -                                    | -          | -                       |
| 0     | F           | 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo            | -         | -                                    | -          | -                       |
| 0     |             | Isononanoato de isononilo                  | -         | -                                    | -          | -                       |
| W     | G           | Éter dimetilico de PEG/PPG-14/7            | -         | -                                    | -          | -                       |
| W     |             | Éter dimetilico de PEG/PPG-17/4            | -         | -                                    | -          | -                       |
| W     | H           | Carnosina                                  | -         | -                                    | -          | -                       |
| W     | Otros       | Glicerina                                  | 7         | 7                                    | 7          | 7                       |
| W     |             | Dipropilenglicol                           | 5         | 5                                    | 5          | 5                       |

|   |                                  |  |        |        |        |        |
|---|----------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|
| W |                                  | Butilenglicol                          | 8      | 8      | 8      | 8      |
| W |                                  | Goma xantana                           | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   |
| 0 |                                  | Miristato de miristilo                 | 2      | 2      | 2      | 2      |
| 0 |                                  | Cera microcristalina                   | 1      | 1      | 1      | 1      |
| 0 |                                  | Dimeticona                             | 3      | 3      | 3      | 3      |
| 0 |                                  | Escualano                              | 5      | 5      | 5      | 5      |
| W |                                  | Trietanolamina                         | 1,2    | 1,2    | 1,2    | 1,2    |
| P |                                  | Óxido de titanio                       | 1      | 1      | 1      | 1      |
| P |                                  | Celulosa esférica                      | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |
| W |                                  | Edetato                                | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |
| W |                                  | Fenoxietanol                           | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |
| W |                                  | Pirosulfito sódico                     | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  |
| W |                                  | Sosa hexametáfosfórica                 | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |
| P |                                  | Óxido de hierro (rojo)                 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| P |                                  | Óxido de hierro (amarillo)             | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  |
| W |                                  | Agua                                   | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  |
|   | Condición en la reivindicación 2 | $(A-1) + (A-2) + (A-3)$                | 4,6    | 4,6    | 4,6    | 4,6    |
|   |                                  | $(A-3) / (A-1) + (A-2) + (A-3)$        | 0,5435 | 0,087  | 0,6522 | 0,7609 |
|   |                                  | $E / (A-1) + (A-2) + (A-3)$            | 0,5435 | 0,5435 | 0,5435 | 0,5435 |
|   |                                  | Estabilidad a alta temperatura         | ○      | Δ      | ○      | Δ      |
|   |                                  | Estabilidad en ciclos de temperatura   | ○      | Δ      | ○      | Δ      |
|   |                                  | Sensación durante el uso (pegajosidad) | ○      | ○      | ○      | Δ      |
|   |                                  | Sensación durante el uso (absorción)   | ○      | ○      | ○      | Δ      |

La tabla 2-2 muestra los resultados de verificar la condición (1) en la reivindicación 2.

5 Cuando la relación de A-3 con respecto a la cantidad total de A-1 a A-3 es baja, la estabilidad se deteriora (Ejemplo comparativo 2-3). Cuando esta relación es alta, la sensación durante el uso y la estabilidad se deterioran (Ejemplo comparativo 2-4).

"Ejemplos 1, 12, y 13 y Ejemplos comparativos 2-5 a 2-6"

[Tabla 2-3]

| Parte | Ingrediente |  | Condición (2) en la reivindicación 2 |                         |            |            |                         |
|-------|-------------|--|--------------------------------------|-------------------------|------------|------------|-------------------------|
|       |             |  | Ejemplo 1                            | Ejemplo comparativo 2-5 | Ejemplo 12 | Ejemplo 13 | Ejemplo comparativo 2-6 |
| 0     | A-1         | Estearato de PEG40                     | 1,1                                  | 1,1                     | 1,1        | 1,1        | 1,1                     |
| 0     | A-2         | Triestearato de sorbitán               | 1                                    | 1                       | 1          | 1          | 1                       |
| 0     | A-3         | Estearato de glicerilo autoemulsionado | 2,5                                  | 2,5                     | 2,5        | 2,5        | 2,5                     |
| 0     | B           | Terc-butilmetoxibenzoilmetano          | 2                                    | 2                       | 2          | 2          | 2                       |

ES 2 543 200 T3

|   |  |  |                                 |        |        |        |        |        |
|---|--|--|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 |  | Bis etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 0,5                             | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |        |
| 0 | C                                      | Octocrileno                                | 5                               | 5      | 5      | 5      | 5      |        |
| 0 |  | Metoxicinamato de etilhexilo               | -                               | -      | -      | -      | -      |        |
| W | D                                      | Ácido fenilbencimidazolsulfónico           | 2                               | 2      | 2      | 2      | 2      |        |
| 0 | E                                      | Alcohol estearílico                        | 0,5                             | 0,15   | 0,3    | 0,6    | 1      |        |
| 0 |  | Alcohol behenílico                         | 2                               | 1      | 1,5    | 2,4    | 4      |        |
| 0 |  | Cetanol                                    | -                               | -      | -      | -      | -      |        |
| 0 | F                                      | 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo            | -                               | -      | -      | -      | -      |        |
| 0 |  | Isononanoato de isononilo                  | -                               | -      | -      | -      | -      |        |
| W | G                                      | Éter dimetílico de PEG/PPG-14/7            | -                               | -      | -      | -      | -      |        |
| W |  | Éter dimetílico de PEG/PPG-17/4            | -                               | -      | -      | -      | -      |        |
| W | H                                      | Carnosina                                  | -                               | -      | -      | -      | -      |        |
| W | Otros                                  | Glicerina                                  | 7                               | 7      | 7      | 7      | 7      |        |
| W |  | Dipropilenglicol                           | 5                               | 5      | 5      | 5      | 5      |        |
| W |  | Butilenglicol                              | 8                               | 8      | 8      | 8      | 8      |        |
| W |  | Goma xantana                               | 0,15                            | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   |        |
| 0 |  | Miristato de miristilo                     | 2                               | 2      | 2      | 2      | 2      |        |
| 0 |  | Cera microcristalina                       | 1                               | 1      | 1      | 1      | 1      |        |
| 0 |  | Dimeticona                                 | 3                               | 3      | 3      | 3      | 3      |        |
| 0 |  | Escualano                                  | 5                               | 5      | 5      | 5      | 5      |        |
| W |  | Trietanolamina                             | 1,2                             | 1,2    | 1,2    | 1,2    | 1,2    |        |
| P |  | Óxido de titanio                           | 1                               | 1      | 1      | 1      | 1      |        |
| P |  | Celulosa esférica                          | 0,5                             | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |        |
| W |  | Edetato                                    | 0,1                             | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |        |
| W |  | Fenoxietanol                               | 0,5                             | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |        |
| W |  | Pirosulfito sódico                         | 0,003                           | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  |        |
| W |  | Sosa hexametáfosfórica                     | 0,1                             | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |        |
| P |  | Óxido de hierro (rojo)                     | 0,0003                          | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |        |
| P |  | Óxido de hierro (amarillo)                 | 0,006                           | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  |        |
| W |  | Agua                                       | Resto                           | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  |        |
|   |  | Condición en la reivindicación 2           | $(A-1) + (A-2) + (A-3)$         | 4,6    | 4,6    | 4,6    | 4,6    | 4,6    |
|   |  |  | $(A-3) / (A-1) + (A-2) + (A-3)$ | 0,5435 | 0,5435 | 0,5435 | 0,5435 | 0,5435 |
|   | $E / (A-1) + (A-2) + (A-3)$            |  | 0,5435                          | 0,25   | 0,3913 | 0,6522 | 1,087  |        |
|   | Estabilidad a alta temperatura         |  | ○                               | x      | ○      | ⊙      | ⊙      |        |
|   | Estabilidad en ciclos de temperatura   |  | ○                               | ⊙      | ⊙      | ○      | Δ      |        |
|   | Sensación durante el uso (pegajosidad) |  | ○                               | ○      | ○      | ○      | ○      |        |
|   | Sensación durante el uso (absorción)   |  | ○                               | ○      | ○      | ○      | Δ      |        |

La tabla 2-3 muestra los resultados de verificar la condición (2) en la reivindicación 2.

Cuando la relación de ingrediente E con respecto a la cantidad total de A-1 a A-3 es baja, la estabilidad se deteriora (Ejemplo comparativo 2-5). Cuando esta relación es elevada, la estabilidad durante los ciclos y la sensación durante el uso (absorción) se deterioran (Ejemplo comparativo 2-6).

"Ejemplo 1, Ejemplos 14-17, y Ejemplos comparativos 3-1 a 3-2"

5 [Tabla 3-1]

| Parte | Ingrediente |  | Condiciones de la reivindicación 3 |                         |            |            |            |            |                         |
|-------|-------------|--|------------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------|
|       |             |  | Ejemplo 1                          | Ejemplo comparativo 3-1 | Ejemplo 14 | Ejemplo 15 | Ejemplo 16 | Ejemplo 17 | Ejemplo comparativo 3-2 |
| 0     | A-1         | Estearato de PEG40                         | 1,1                                | 1,1                     | 1,1        | 1,1        | 1,1        | 1,1        | 1,1                     |
| 0     | A-2         | Triestearato de sorbitán                   | 1                                  | 1                       | 1          | 1          | 1          | 1          | 1                       |
| 0     | A-3         | Estearato de glicerilo autoemulsionado     | 2,5                                | 2,5                     | 2,5        | 2,5        | 2,5        | 2,5        | 2,5                     |
| 0     | B           | Terc-butilmetoxibenzoilmetano              | 2                                  | 2                       | 2          | 2          | 2          | 2          | 1                       |
| 0     |             | Bis etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 0,5                                | 0,5                     | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5                     |
| 0     | C           | Octocrileno                                | 5                                  | 5                       | 5          | 5          | 5          | 5          | 2                       |
| 0     |             | Metoxicinamato de etilhexilo               | -                                  | -                       | -          | -          | -          | -          | -                       |
| W     | D           | Ácido fenilbencimidazolsulfónico           | 2                                  | 2                       | 2          | 2          | 2          | 2          | 2                       |
| 0     | E           | Alcohol estearílico                        | 0,5                                | 0,5                     | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5                     |
| 0     |             | Alcohol behenílico                         | 2                                  | 2                       | 2          | 2          | 2          | 2          | 2                       |
| 0     |             | Cetanol                                    | -                                  | -                       | -          | -          | -          | -          | -                       |
| 0     | F           | 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo            | -                                  | 0,1                     | 1          | 2          | -          | 5          | 10                      |
| 0     |             | Isononanoato de isononilo                  | -                                  | -                       | -          | -          | 2          | -          | -                       |
| W     | G           | Éter dimetilico de PEG/PPG-14/7            | -                                  | -                       | -          | -          | -          | -          | -                       |
| W     |             | Éter dimetilico de PEG/PPG-17/4            | -                                  | -                       | -          | -          | -          | -          | -                       |
| W     | H           | Carnosina                                  | -                                  | -                       | -          | -          | -          | -          | -                       |
| W     | Otros       | Glicerina                                  | 7                                  | 7                       | 7          | 7          | 7          | 7          | 7                       |
| W     |             | Dipropilenglicol                           | 5                                  | 5                       | 5          | 5          | 5          | 5          | 5                       |
| W     |             | Butilenglicol                              | 8                                  | 8                       | 8          | 8          | 8          | 8          | 8                       |
| W     |             | Goma xantana                               | 0,15                               | 0,15                    | 0,15       | 0,15       | 0,15       | 0,15       | 0,15                    |
| 0     |             | Miristato de miristilo                     | 2                                  | 2                       | 2          | 2          | 2          | 2          | 2                       |
| 0     |             | Cera microcristalina                       | 1                                  | 1                       | 1          | 1          | 1          | 1          | 1                       |
| 0     |             | Dimeticona                                 | 3                                  | 3                       | 3          | 3          | 3          | 3          | 2                       |
| 0     |             | Escualano                                  | 5                                  | 4,9                     | 4          | 3          | 3          | -          | -                       |
| W     |             | Trietanolamina                             | 1,2                                | 1,2                     | 1,2        | 1,2        | 1,2        | 1,2        | 1,2                     |
| P     |             | Óxido de titanio                           | 1                                  | 1                       | 1          | 1          | 1          | 1          | 1                       |
| P     |             | Celulosa esférica                          | 0,5                                | 0,5                     | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5                     |
| W     |             | Edetato                                    | 0,1                                | 0,1                     | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1                     |
| W     |             | Fenoxietanol                               | 0,5                                | 0,5                     | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5                     |

|   |  |  |        |        |        |        |        |        |        |
|---|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| W |  | Pirosulfito sódico                     | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  |
| W |  | Sosa hexametáfosfórica                 | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |
| P |  | Óxido de hierro (rojo)                 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| P |  | Óxido de hierro (amarillo)             | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  |
| W |  | Agua                                   | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  |
|   |  | Estabilidad a alta temperatura         | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      | Δ      |
|   |  | pH                                     | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    |
|   |  | Tamaño de partícula emulsionada        | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      |
|   |  | Estabilidad en ciclos de temperatura   | ○      | ○      | ⊙      | ⊙      | ⊙      | ⊙      | ⊙      |
|   |  | Sensación durante el uso (pegajosidad) | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      |
|   |  | Sensación durante el uso (absorción)   | ○      | ○      | ○      | ⊙      | ⊙      | ⊙      | ⊙      |

La tabla 3-1 muestra los resultados de verificar la condición (F) en la reivindicación 3.

5 El efecto de que la cantidad de ingrediente F sea pequeña es el mismo que en el Ejemplo 1. Es decir, no se consigue ningún incremento en la estabilidad durante el ciclo o la sensación durante el uso (Ejemplo comparativo 3-1).

Quando hay cierta cantidad de ingrediente F, la estabilidad durante el ciclo y la sensación durante el uso mejoran aún más que en el Ejemplo 1 (Ejemplos 14-17).

Por otro lado, cuando la cantidad de ingrediente F es demasiada, la estabilidad a alta temperatura se deteriora ligeramente (Ejemplo comparativo 3-2).

10 "Ejemplo 1, Ejemplos 18-21 y Ejemplos comparativos 3-3 a 3-4"

[Tabla 3-2]

| Parte | Ingrediente |  | Condiciones de la reivindicación 4 |                         |            |            |            |            |                         |
|-------|-------------|--|------------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------|
|       |             |  | Ejemplo 1                          | Ejemplo comparativo 3-3 | Ejemplo 18 | Ejemplo 19 | Ejemplo 20 | Ejemplo 21 | Ejemplo comparativo 3-4 |
| 0     | A-1         | Estearato de PEG40                         | 1,1                                | 1,1                     | 1,1        | 1,1        | 1,1        | 1,1        | 1,1                     |
| 0     | A-2         | Triestearato de sorbitán                   | 1                                  | 1                       | 1          | 1          | 1          | 1          | 1                       |
| 0     | A-3         | Estearato de glicerilo autoemulsionado     | 2,5                                | 2,5                     | 2,5        | 2,5        | 2,5        | 2,5        | 2,5                     |
| 0     | B           | Terc-butilmetoxibenzoilmetano              | 2                                  | 2                       | 2          | 2          | 2          | 2          | 2                       |
| 0     |             | Bis etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 0,5                                | 0,5                     | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5                     |
| 0     | C           | Octocrileno                                | 5                                  | 5                       | 5          | 5          | 5          | 5          | 5                       |
| 0     |             | Metoxicinamato de etilhexilo               | -                                  | -                       | -          | -          | -          | -          | -                       |
| W     | D           | Ácido fenilbencimidazolsulfónico           | 2                                  | 2                       | 2          | 2          | 2          | 2          | 2                       |
| 0     | E           | Alcohol estearílico                        | 0,5                                | 0,5                     | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5        | 0,5                     |
| 0     |             | Alcohol behenílico                         | 2                                  | 2                       | 2          | 2          | 2          | 2          | 2                       |
| 0     |             | Cetanol                                    | -                                  | -                       | -          | -          | -          | -          | -                       |
| 0     | F           | 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo            | -                                  | -                       | -          | -          | -          | -          | -                       |



ES 2 543 200 T3

|   |       |  |                                |        |        |        |        |        |        |     |
|---|-------|--|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| 0 |       | Isononanoato de isononilo              | -                              | -      | -      | -      | 2      | -      | -      |     |
| W | G     | Éter dimetílico de PEG/PPG-14/7        | -                              | 0,1    | 1      | 2      | -      | 5      | 10     |     |
| W |       | Éter dimetílico de PEG/PPG-17/4        | -                              | -      | -      | -      | 2      | -      | -      |     |
| W | H     | Carnosina                              | -                              | -      | -      | -      | -      | -      | -      |     |
| W | Otros | Glicerina                              | 7                              | 7      | 7      | 7      | 7      | 7      | 7      |     |
| W |       | Dipropilenglicol                       | 5                              | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      |     |
| W |       | Butilenglicol                          | 8                              | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      |     |
| W |       | Goma xantana                           | 0,15                           | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   | 0,15   |     |
| 0 |       | Miristato de miristilo                 | 2                              | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |     |
| 0 |       | Cera microcristalina                   | 1                              | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |     |
| 0 |       | Dimeticona                             | 3                              | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      |     |
| 0 |       | Escualano                              | 5                              | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      |     |
| W |       | Trietanolamina                         | 1,2                            | 1,2    | 1,2    | 1,2    | 1,2    | 1,2    | 1,2    |     |
| P |       | Óxido de titanio                       | 1                              | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |     |
| P |       | Celulosa esférica                      | 0,5                            | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |     |
| W |       | Edetato                                | 0,1                            | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |     |
| W |       | Fenoxietanol                           | 0,5                            | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |     |
| W |       | Pirosulfito sódico                     | 0,003                          | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  |     |
| W |       | Sosa hexametáfosfórica                 | 0,1                            | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |     |
| P |       | Óxido de hierro (rojo)                 | 0,0003                         | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |     |
| P |       | Óxido de hierro (amarillo)             | 0,006                          | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  | 0,006  |     |
| W |       | Agua                                   | Resto                          | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  | Resto  |     |
|   |       |  | Estabilidad a alta temperatura | ○      | ○      | ○      | ⊙      | ⊙      | ○      | Δ   |
|   |       |  | pH                             | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4    | 7,4 |
|   |       | Tamaño de partícula emulsionada        | ○                              | ○      | ⊙      | ⊙      | ⊙      | ⊙      | ⊙      |     |
|   |       | Estabilidad en ciclos de temperatura   | ○                              | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      | ○      |     |
|   |       | Sensación durante el uso (pegajosidad) | ○                              | ○      | ○      | ⊙      | ⊙      | ⊙      | ⊙      |     |
|   |       | Sensación durante el uso (absorción)   | ○                              | ○      | ○      | ⊙      | ⊙      | ⊙      | ⊙      |     |

La tabla 3-2 muestra los resultados de verificar la condición (G) en la reivindicación 4.

5 El efecto de que la cantidad de ingrediente G sea demasiado pequeña es el mismo que en el Ejemplo 1. Es decir, no se consigue ningún incremento de la estabilidad a alta temperatura, tamaño de partícula emulsionada o sensación durante el uso (Ejemplo comparativo 3-3).

No se consigue ningún efecto cuando la cantidad de ingrediente G es demasiado pequeña (Ejemplo comparativo 3-3).

Cuando hay cierta cantidad de ingrediente G, la estabilidad durante el ciclo y la sensación durante el uso mejoran (Ejemplos 18-21).

10 Por otro lado, cuando la cantidad de ingrediente G es demasiada, la estabilidad a alta temperatura se deteriora ligeramente (Ejemplo comparativo 3-4).

"Ejemplo 1, Ejemplos 22-23, Ejemplos comparativos 3-5"

[Tabla 3-3]

| Parte | Ingrediente                |  | Condiciones de la reivindicación 5 |            |            |                         |
|-------|----------------------------|--|------------------------------------|------------|------------|-------------------------|
|       |                            |  | Ejemplo 1                          | Ejemplo 22 | Ejemplo 23 | Ejemplo comparativo 3-5 |
| 0     | A-1                        | Estearato de PEG40                         | 1,1                                | 1,1        | 1,1        | 1,1                     |
| 0     | A-2                        | Triestearato de sorbitán                   | 1                                  | 1          | 1          | 1                       |
| 0     | A-3                        | Estearato de glicerilo autoemulsionado     | 2,5                                | 2,5        | 2,5        | 2,5                     |
| 0     | B                          | Terc-butilmetoxibenzoilmetano              | 2                                  | 2          | 2          | 2                       |
| 0     |                            | Bis etilhexiloxifenol metoxifenil triazina | 0,5                                | 0,5        | 0,5        | 0,5                     |
| 0     | C                          | Octocrileno                                | 5                                  | 5          | 5          | 5                       |
| 0     |                            | Metoxicinamato de etilhexilo               | -                                  | -          | -          | -                       |
| W     | D                          | Ácido fenilbencimidazolsulfónico           | 2                                  | 2          | 2          | 2                       |
| 0     | E                          | Alcohol estearílico                        | 0,5                                | 0,5        | 0,5        | 0,5                     |
| 0     |                            | Alcohol behénico                           | 2                                  | 2          | 2          | 2                       |
| 0     |                            | Cetanol                                    | -                                  | -          | -          | -                       |
| 0     | F                          | 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo            | -                                  | -          | -          | -                       |
| 0     |                            | Isononanoato de isononilo                  | -                                  | -          | -          | -                       |
| W     | G                          | Éter dimetílico de PEG/PPG-14/7            | -                                  | -          | -          | -                       |
| W     |                            | Éter dimetílico de PEG/PPG-17/4            | -                                  | -          | -          | -                       |
| W     | H                          | Carnosina                                  | -                                  | 1          | 3          | 4,5                     |
| W     | Otros                      | Glicerina                                  | 7                                  | 7          | 7          | 7                       |
| W     |                            | Dipropilenglicol                           | 5                                  | 5          | 5          | 5                       |
| W     |                            | Butilenglicol                              | 8                                  | 8          | 8          | 8                       |
| W     |                            | Goma xantana                               | 0,15                               | 0,15       | 0,15       | 0,15                    |
| 0     |                            | Miristato de miristilo                     | 2                                  | 2          | 2          | 2                       |
| 0     |                            | Cera microcristalina                       | 1                                  | 1          | 1          | 1                       |
| 0     |                            | Dimeticona                                 | 3                                  | 3          | 3          | 3                       |
| 0     |                            | Escualano                                  | 5                                  | 5          | 5          | 5                       |
| W     |                            | Trietanolamina                             | 1,2                                | 1,2        | 1,2        | 1,2                     |
| P     |                            | Óxido de titanio                           | 1                                  | 1          | 1          | 1                       |
| P     |                            | Celulosa esférica                          | 0,5                                | 0,5        | 0,5        | 0,5                     |
| W     |                            | Edetato                                    | 0,1                                | 0,1        | 0,1        | 0,1                     |
| W     |                            | Fenoxietanol                               | 0,5                                | 0,5        | 0,5        | 0,5                     |
| W     |                            | Pirosulfito sódico                         | 0,003                              | 0,003      | 0,003      | 0,003                   |
| W     |                            | Sosa hexametáfosfórica                     | 0,1                                | 0,1        | 0,1        | 0,1                     |
| P     |                            | Óxido de hierro (rojo)                     | 0,0003                             | 0,0003     | 0,0003     | 0,0003                  |
| P     | Óxido de hierro (amarillo) | 0,006                                      | 0,006                              | 0,006      | 0,006      |                         |

| W |  | Agua                                   | Resto | Resto | Resto | Resto |
|---|--|--|-------|-------|-------|-------|
|   |  | Estabilidad a alta temperatura         | ○     | ○     | ○     | ○     |
|   |  | pH                                     | 7,4   | 7,4   | 7,6   | 8,3   |
|   |  | Tamaño de partícula emulsionada        | ○     | ○     | ○     | ○     |
|   |  | Estabilidad en ciclos de temperatura   | ○     | ○     | ○     | ○     |
|   |  | Sensación durante el uso (pegajosidad) | ○     | ○     | ○     | ○     |
|   |  | Sensación durante el uso (absorción)   | ○     | ○     | ○     | ○     |

La tabla 3-3 muestra los resultados de verificar la condición (H) en la reivindicación 5.

5 En la presente invención, incluso cuando se añade el ingrediente H, el pH se mantiene al mismo nivel que en el Ejemplo 1 (Ejemplos 22 y 23). Sin embargo, cuando la cantidad de ingrediente H es demasiada, el pH supera 8 (Ejemplo comparativo 3-5).

#### APLICABILIDAD INDUSTRIAL

10 La presente invención puede proporcionar un cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua que es superior en protección ultravioleta así como en estabilidad y la sensación durante el uso. Es decir, la protección ultravioleta de un cosmético protector solar puede incrementarse y también la estabilidad del agente de base y la sensación durante el uso pueden mejorar proporcionando un cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua que cumple todas las condiciones mencionadas anteriormente (A), (B), (C), (D) y (E).

15 Además, en la presente invención, incluso cuando se añade carnosina, que es un agente antioxidante y antiarrugas de la técnica anterior, puede prevenirse un incremento del pH del agente de base debido al dipéptido básico carnosina. Por lo tanto, un cosmético protector solar puede contener de forma estable carnosina mientras mantiene la estabilidad del agente de base y la sensación durante el uso.

## REIVINDICACIONES

1. Un cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua que cumple todas las siguientes condiciones (A), (B), (C), (D) y (E):

5 (A) Contener los siguientes tres tipos de tensioactivos (A-1)-(A-3) en la cantidad del 1-6% en peso de la cantidad total del cosmético

(A-1) Un éster esteárico de POE que tiene un número molar POE de 20-120

(A-2) Tiesterarato de sorbitán

(A-3) Estearato de glicerilo que tiene un HLB de 5-8

10 (B) Contener el siguiente absorbente de ultravioleta soluble en aceite, que es sólido a temperatura ambiente, en la cantidad del 0,01-5% en peso de la cantidad total del cosmético

Bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina y/o terc-butilmetoxibenzoilmetano

(C) Contener el siguiente absorbente de ultravioleta soluble en aceite, que es líquido a temperatura ambiente, en la cantidad del 1-14% en peso de la cantidad total del cosmético

15 Metoxicinamato de etilhexilo y/o octocrileno

(D) Contener el siguiente absorbente de ultravioleta soluble en agua en la cantidad del 0,1-5% en peso de la cantidad total del cosmético

Ácido fenilbencimidazolsulfónico

(E) Contener un alcohol superior que tiene 14-24 átomos de carbono

20

2. El cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua de la reivindicación 1, que cumple las siguientes condiciones (1) y (2):

(1) El contenido de ingrediente (A-3) es el 10% en peso-75% en peso de la cantidad total de ingredientes (A-1), (A-2) y (A-3).

25 (2) El contenido de ingrediente (E) es el 30-90% en peso de la cantidad total de ingredientes (A-1), (A-2) y (A-3).

3. El cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua de la reivindicación 1 ó 2 (F), que comprende además aceite de monoéster representado mediante la siguiente fórmula (1) en la cantidad del 0,2-9% en peso de la cantidad total del cosmético.

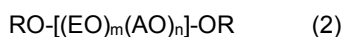
30 [Fórmula química 1]



(En esta fórmula,  $R_1$  indica un grupo alquilo que tiene 5-11 átomos de carbono, y  $R_2$  indica un grupo alquilo que tiene 3-11 átomos de carbono).

35 4. El cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua (G) mencionado anteriormente que contiene además un compuesto éter copolimérico aleatorio de etilenglicol y propilenglicol representado mediante la siguiente fórmula (2) en la cantidad del 0,2-9% en peso de la cantidad total del cosmético.

[Fórmula química 2]



40 (En esta fórmula, AO indica un grupo oxialquileno que tiene 3-4 átomos de carbono, EO indica un grupo oxietileno, m y n, respectivamente, son números molares de adición promedio de dichos grupo oxialquileno y grupo oxietileno; también  $1 \leq m \leq 70$  y  $1 \leq n \leq 70$ . La relación del grupo oxietileno con respecto al total del grupo oxialquileno que tiene 3-4 átomos de carbono y el grupo oxietileno es el 50-100% en peso. El grupo oxialquileno que tiene 3-4 átomos

de carbono y el grupo oxietileno se añaden aleatoriamente. R indica un grupo hidrocarburo que tiene 1-4 átomos o un átomo de hidrógeno, cada uno diferente o idéntico, y la relación del número de átomos de hidrógeno con respecto al número de los grupos hidrocarburo es 0,15 o menos.)

- 5 5. El cosmético protector solar emulsionado de aceite en agua de la reivindicación 1, 2, 3 ó 4 (H), que contiene además  $\beta$ -alanil-L-histidina y/o su sal en la cantidad del 0,1-4% en peso de la cantidad total del cosmético y el pH del cosmético que es menor de 8.

10