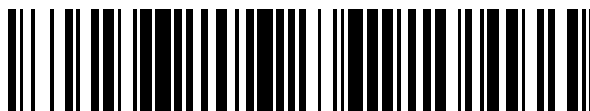


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 418**

51 Int. Cl.:

A61K 8/35 (2006.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.09.2010 PCT/EP2010/064596**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.04.2011 WO11042358**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2010 E 10759684 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018 EP 2485708**

54 Título: **Composición fotoprotectora basada en un compuesto de 2-alcoxi-4-alquilcetona fenol; uso de dicho compuesto para incrementar el factor de protección solar**

30 Prioridad:

08.10.2009 FR 0957016
15.10.2009 US 272646 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.11.2018

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)
14, Rue Royale
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

MARION, CATHERINE y
LEREBOUR, GÉRALDINE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 691 418 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición fotoprotectora basada en un compuesto de 2-alcoxi-4-alquilcetona fenol; uso de dicho compuesto para incrementar el factor de protección solar

5 La presente invención se refiere a una composición destinada a proteger la piel y/o el cabello frente a la radiación ultravioleta, caracterizada por el hecho de que comprende, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable, al menos:

(a) un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV; y

(b) un compuesto de 2-alcoxi-4-alquilcetona fenol.

10 La presente invención también se refiere al uso de un compuesto de 2-alcoxi-4-alquilcetona fenol en una composición que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV.

15 Se sabe que la radiación luminosa de longitudes de onda comprendidas entre 280 nm y 400 nm permiten el bronceado de la epidermis humana; y que los rayos con una longitudes de onda comprendidas entre 280 y 320 nm, conocidos como rayos UV-B, provocan eritemas y quemaduras cutáneas que pueden dañar el desarrollo del bronceado natural; de este modo, esta radiación UV-B debería de filtrarse.

20 Se sabe igualmente que los rayos UV-A, de longitudes de onda comprendidas entre 320 y 400 nm, que provocan el bronceado de la piel, son susceptibles de inducir una alteración de ésta, en particular en el caso de una piel sensible o de una piel continuamente expuesta a la radiación solar. Los rayos UV-A provocan, en particular, una pérdida de elasticidad de la piel y la aparición de arrugas, dando como resultado un envejecimiento cutáneo prematuro. La radiación favorece el comienzo de la reacción eritematosa, o amplifica esta reacción en algunos sujetos, y pueden incluso ser el origen de reacciones fototóxicas o fotoalérgicas. De este modo, también es deseable filtrar la radiación UV-A.

Hasta la fecha se han propuesto muchas composiciones cosméticas fotoprotectoras (UV-A y/o UV-B) para la piel. Se buscan muy particularmente formulaciones fluidas que dan a los usuarios una aplicación fácil a la piel.

25 Estas composiciones antisolares están más bien a menudo en forma de una emulsión de tipo aceite en agua (es decir, un soporte cosméticamente aceptable constituido de una fase continua dispersante acuosa y de una fase discontinua dispersada oleosa) que contiene, en concentraciones variables, uno o más filtros orgánicos lipófilos y/o hidrófilos estándar capaces de absorber selectivamente la radiación UV dañina, seleccionándose estos filtros (y sus cantidades) como una función del factor de protección solar deseado, expresándose el factor de protección solar (SPF) matemáticamente como la relación de la dosis de radiación UV requerida para alcanzar el umbral de formación de eritema con el filtro de UV, a la dosis de radiación UV requerida para alcanzar el umbral de formación de eritema sin el filtro de UV.

35 De este modo, todavía hay una necesidad significativa de encontrar productos antisolares que tengan un factor de protección suficientemente elevado. Los factores de protección elevados se pueden alcanzar incorporando más filtros en concentraciones elevadas. Esto no es siempre lograble, a pesar de la adición de grandes cantidades de filtros. Además, tales cantidades pueden dar como resultado una alteración del bienestar (efecto pegajoso, efecto áspero y/o efecto grasiento).

40 Tras una considerable investigación realizada en el campo de la fotoprotección mencionada anteriormente, ahora se ha descubierto, sorprendentemente, que la adición de un compuesto de 2-alcoxi-4-alquilcetona fenol, en una composición que contiene al menos un sistema para filtrar la radiación UV, hizo posible incrementar su eficacia fotoprotectora, y en particular su factor de protección solar.

Este descubrimiento forma la base de la presente invención.

45 De este modo, según un primer objeto de la presente invención, se proponen nuevas composiciones para proteger la piel y/o el cabello frente a la radiación ultravioleta, caracterizadas por el hecho de que comprenden, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable, al menos :

(a) un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV, constituido por uno o más filtros orgánicos hidrófilos, lipófilos o insolubles, y/o uno o más pigmentos de óxidos metálicos, que pueden estar o no revestidos;

(b) al menos un compuesto de 2-alcoxi-4-alquilcetona fenol como en la reivindicación 1.

50 Según la invención, la expresión "sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV" pretende significar generalmente cualquier compuesto o cualquier combinación de compuestos que, vía mecanismos conocidos per se de absorción y/o reflexión y/o dispersión de la radiación UV-A y/o UV-B, hace posible prevenir, o al menos limitar, el contacto de dicha radiación con una superficie (piel o cabello) sobre la que se ha aplicado este o estos compuestos.

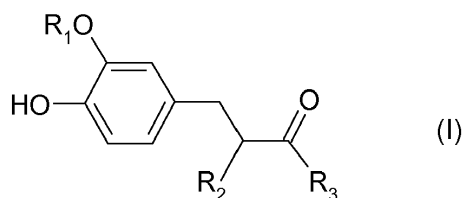
En otras palabras, estos compuestos pueden ser filtros orgánicos fotoprotectores que absorben la radiación UV, o pigmentos minerales que dispersan la radiación UV y/o que reflejan la radiación UV, y también mezclas de los mismos.

La expresión "cosméticamente aceptable" significa compatible con la piel y/o sus integumentos, que tiene un color, olor y sensación agradables, y que no provoca ningún malestar inaceptable (picor, tensión o rojez) que pueda disuadir al consumidor de usar esta composición.

Todavía otro objeto de la presente invención se basa en el uso de al menos un compuesto de 2-alcoxi-4-alquilcetona fenol en una composición que comprende, en un soporte cosméticamente aceptable, al menos un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV constituido por uno o más filtros orgánicos hidrófilos, lipófilos o insolubles y/o uno o más pigmentos de óxidos metálicos que pueden estar revestidos o no, con el fin de incrementar el factor de protección solar (SPF).

Otras características, aspectos y ventajas de la presente invención surgirán al leer la descripción detallada que sigue.

Los compuestos de 2-alcoxi-4-alquilcetona fenol son compuestos de la fórmula (I) a continuación:



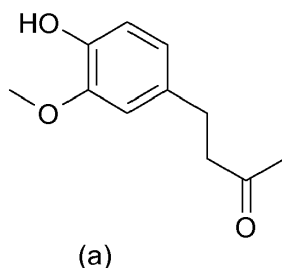
en la que

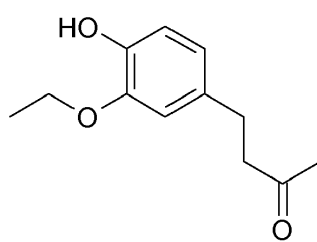
- R_1 representa un radical alquilo de C_1 - C_4 lineal (saturado), y preferiblemente metilo o etilo;
- R_2 representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C_1 - C_4 lineal (saturado), y preferiblemente metilo o etilo;
- R_3 representa un radical alquilo de C_1 - C_{12} lineal (saturado), opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; o también un radical alquenoilo de C_2 - C_{12} lineal (insaturado $C=C$), opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo.

Preferiblemente, los compuestos corresponden a la fórmula (I) en la que:

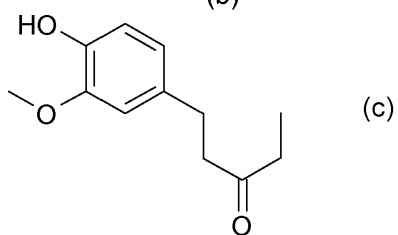
- R_2 se escoge de H y CH_3 ; todavía mejor, R_2 representa hidrógeno; y/o
- R_3 representa (i) un radical alquilo de C_1 - C_{10} ; (ii) un radical alquenoilo de C_2 - C_{10} , en particular un radical - $CH=CH-R_4$, representando R_4 un radical alquilo de C_1 -C lineal; o también (iii) un radical hidroxialquilo de estructura - $CH_2-CH(OH)-R_5$, representando R_5 un radical alquilo de C_1 - C_{10} , preferiblemente C_4 - C_{10} , lineal.

Los compuestos de fórmula (I) según la presente invención son los siguientes

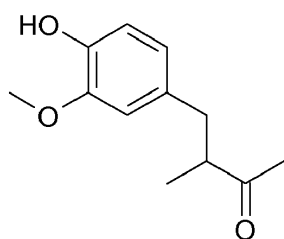




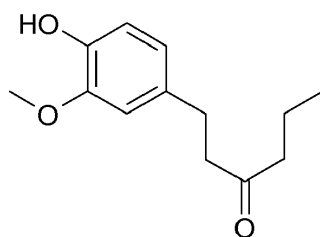
(b)



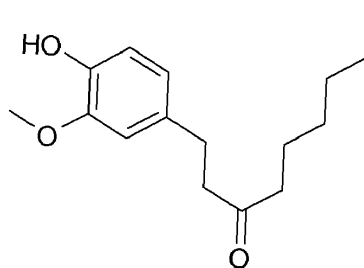
(c)



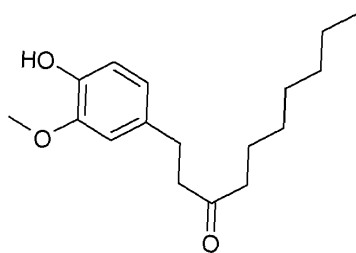
(d)



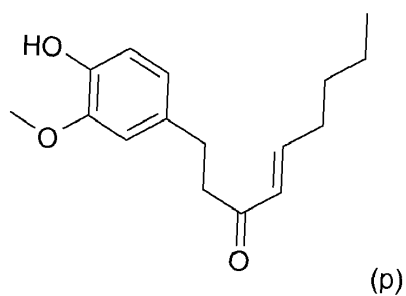
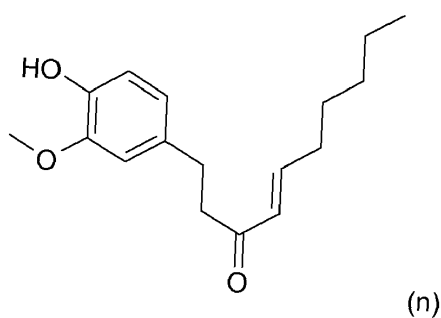
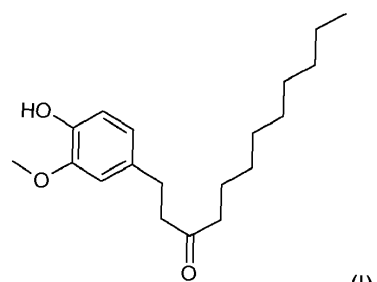
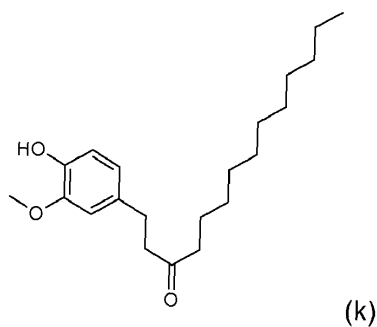
(e)



(f)



(g)

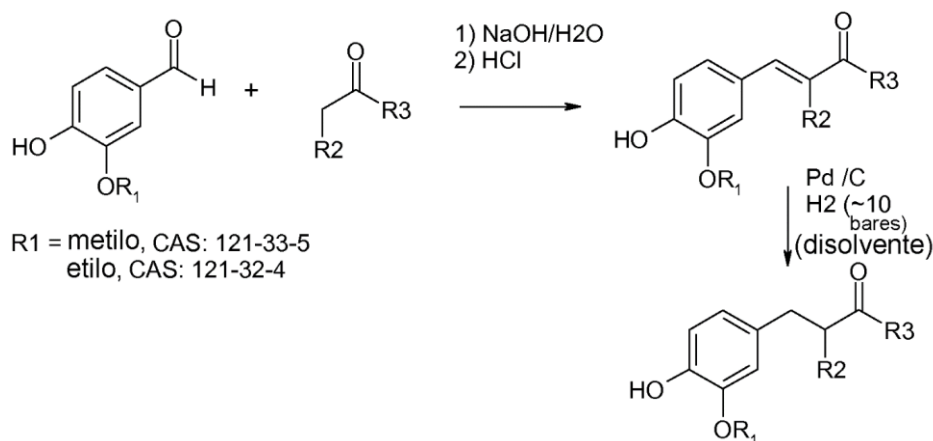


5 Según una forma particularmente preferida de la invención, se hará uso del compuesto 4-(3-metoxi-4-hidroxifenil)butano-2-ona, también conocida como gingerona (nombre INCI: ZINGERONE) o vainillilacetona.

Los compuestos de fórmula (I) se pueden preparar fácilmente por una persona experta en la técnica en base a su conocimiento general. Se puede hacer mención especial de las siguientes referencias bibliográficas: J. Asian Natural Products Research, 2006, 8(8), 683-688; Helv. Chimica Acta, 2006, 89(3), 483-495; Chem. Pharm. Bull., 2006, 54(3), 377-379; y Bioorg. Med. Chem. Lett., 2004, 14(5), 1287-1289.

10

De este modo, los compuestos se pueden preparar a partir de vainillina o etilvainillina (productos comerciales) de la siguiente manera:



El compuesto o compuestos de 2-alcoksi-4-alkilcetona fenol según la invención están presentes en la composición preferiblemente de 0,01 a 10% en peso, y más preferiblemente aún de 0,5 a 5%, y más particularmente aún de 1 a 3%, con respecto al peso total de la composición.

- 5 Según la invención, el sistema fotoprotector puede estar constituido por uno o más filtros orgánicos hidrófilos, lipófilos o insolubles, y/o uno o más pigmentos minerales. Preferiblemente, estará constituido de al menos un filtro de UV orgánico hidrófilo, lipófilo o insoluble.

Los filtros orgánicos se escogen especialmente de derivados de dibenzoilmetano; antranilatos; derivados cinámicos; derivados salicílicos, derivados del alcanfor; derivados de benzofenona; derivados de β,β -difenilacrilato; derivados de triazina distintos de los de la fórmula (I); derivados de benzalmalonato, especialmente los mencionados en la patente US 5624663; derivados de bencimidazol; imidazolininas; derivados del ácido p-aminobenzoico (PABA); derivados de benzotriazol; derivados de metilen-bis-(hidroxifenilbenzotriazol), como se describen en las solicitudes US 5.237.071, US 5.166.355, GB 2.303.549, DE 19726184 y EP 893.119; derivados de benzoxazol, como se describen en las solicitudes de patente EP 0832642, EP 1027883, EP 1300137 y DE 10162844; polímeros y siliconas protectores, tales como los descritos especialmente en la solicitud de patente WO 93/04665; dímeros derivados de α -alquilestireno, tales como los descritos en la solicitud de patente DE 19855649; 4,4-diarilbutadienos, tales como los descritos en las solicitudes EP 0967200, DE 19746654, DE 19755649, EP-A-1008586, EP 1133980 y EP 133981, derivados de merocianina, tales como los descritos en las solicitudes de patente WO 04/006878, WO 05/058269 y WO 06/032741; y filtros indanilidénicos de las patentes EP-A-0 823 418 y EP-A-1 341 752.

- 20 Como ejemplos de filtros de UV orgánicos, se puede hacer mención de aquellos enumerados a continuación usando sus nombres INCI:

Derivados de dibenzoilmetano:

Butil metoxidibenzoilmetano, vendido con el nombre comercial "Parsol 1789" por la compañía DSM Nutritional Products.

- 25 Derivados del ácido para-aminobenzoico:

PABA.

Etil PABA.

Etil dihidroxipropil PABA.

Etilhexil dimetil PABA, vendido particularmente bajo el nombre de "Escalol 507" por ISP.

- 30 Gliceril PABA.

PEG-25 PABA, vendido bajo el nombre de "Uvinul P25" por BASF.

Derivados salicílicos:

Homosalato, vendido bajo el nombre de "Eusolex HMS" por Rona/EM Industries,

Salicilato de etilhexilo, vendido bajo el nombre de "Neo Heliopan OS" por Symrise,

- 35 Salicilato de dipropilenglicol, vendido bajo el nombre de "Dipsal" por Scher,

Salicilato de TEA, vendido bajo el nombre de "Neo Heliopan TS" por Symrise.

Derivados cinámicos:

Metoxicinamato de etilhexilo, vendido en particular bajo el nombre comercial de "Parsol MCX" por DSM Nutritional Products,

Metoxicinamato de isopropilo,

5 Metoxicinamato de isoamilo, vendido bajo el nombre comercial de "Neo Heliopan E 1000" por Symrise, Cinoxato,

Metoxicinamato de DEA,

Metilcinamato de diisopropilo,

Dimetoxicinamato de etilhexanoato de glicerilo.

10 Derivados de β,β -difenilacrilato:

Octocrileno, vendido en particular bajo el nombre comercial de "Uvinul N539" por BASF,

Etocrileno, vendido en particular bajo el nombre comercial de "Uvinul N35" por BASF,

Derivados de benzofenona:

Benzofenona-1, vendida bajo el nombre comercial de "Uvinul 400" por BASF,

15 Benzofenona-2, vendida bajo el nombre comercial de "Uvinul D50" por BASF,

Benzofenona-3 u Oxibenzona, vendida bajo el nombre comercial de "Uvinul M40" por BASF,

Benzofenona-4, vendida bajo el nombre comercial de "Uvinul MS40" por BASF,

Benzofenona-5,

Benzofenona-6, vendida bajo el nombre comercial de "Helisorb 11" por Norquay,

20 Benzofenona-8, vendida bajo el nombre comercial de "Spectra-Sorb UV-24" por American Cyanamid,

Benzofenona-9, vendida bajo el nombre comercial de "Uvinul DS-49" por BASF,

Benzofenona-12,

2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de n-hexilo, vendido bajo el nombre comercial de "Uvinul A+" o en forma de una mezcla con metoxicinamato de octilo bajo el nombre comercial de "Uvinul A+B" por BASF.

25 Derivados del bencilidenalcanfor:

3-Bencilidenalcanfor, fabricado bajo el nombre de "Mexoryl SD" por Chimex,

4-Metilbencilidenalcanfor, vendido bajo el nombre de "Eusolex 6300" por Merck,

Ácido bencilidencanfósulfónico, fabricado bajo el nombre de "Mexoryl SL" por Chimex,

Metosulfato de canfobenzalconio, fabricado bajo el nombre de "Mexoryl SO" por Chimex,

30 Ácido tereftalilidencanfósulfónico, fabricado bajo el nombre de "Mexoryl SX" por Chimex,

Poliacrilamidometilbencilidenalcanfor, fabricado bajo el nombre de "Mexoryl SW" por Chimex.

Derivados de fenilbencimidazol:

Ácido fenilbencimidazolsulfónico, vendido bajo el nombre comercial de "Eusolex 232" por Merck,

35 Fenildibencimidazoltetrasulfonato disódico, vendido bajo el nombre comercial de "Neo Heliopan AP" por Symrise.

Derivados de fenilbenzotriazol:

Drometrizol trisiloxano, vendido bajo el nombre de "Silatrizole" por Rhodia Chimie,

Metilenbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol, vendido en forma sólida bajo el nombre comercial "MIXXIM BB/100" por Fairmount Chemical, o en forma micronizada como dispersión acuosa bajo el nombre comercial "Tinosorb M" por Ciba Specialty Chemicals.

Derivados de triazina:

- 5 Bis-etilhexilfenol metoxifeniltriazina, vendida bajo el nombre comercial de "Tinosorb S" por Ciba Geigy,
Etilhexiltriazona, vendida bajo el nombre comercial "Uvinul T150" por BASF,
Dietilhexilbutamidotriazona, vendida bajo el nombre comercial "Uvasorb HEB" por Sigma 3V,
2,4-bis(4'-benzalmalonato de n-butilo)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil}propil)amino]-s-triazina,
- 10 2,4,6-tris-(4'-aminobenzalmalonato de diisobutilo)-s-triazina,
2,4,6-tris-(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-s-triazina,
2,4-bis-(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-6-(4'-aminobenzoato de n-butilo)-s-triazina,
- 15 filtros de triazinas simétricas descritos en la patente US 6.225.467, en la solicitud de patente WO 2004/085412 (véanse los compuestos 6 y 9) o el documento "Symmetrical Triazine Derivatives" IP.COM Journal, IP.COM Inc., West Henrietta, NY, US (20 de septiembre de 2004), especialmente 2,4,6-tris(bifenil)-1,3,5-triazinas (en particular 2,4,6-tris(bifenil-4-il)-1,3,5-triazina y 2,4,6-tris(terfenil)-1,3,5-triazina, que están incluidas en las solicitudes de Beiersdorf WO 06/035000, WO 06/034982, WO 06/034991, WO 06/035007, WO 2006/034992 y WO 2006/034985).

Derivados antranílicos:

- 20 Antranilato de mentilo, vendido bajo el nombre comercial de "Neo heliopan MA" por Symrise.

Derivados de imidazolina:

Dimetoxibencilidendioxoimidazolinpropionato de etilhexilo.

Derivados de benzalmalonato:

- 4'-metoxibenzalmalonato de dineopentilo
- 25 Poliorganosiloxano que contienen funciones benzalmalonato, por ejemplo Polisilicona-15, vendido bajo el nombre comercial de "Parsol SLX" por DSM Nutritional Products.

Derivados de 4,4-diarilbutadieno:

1,1-dicarboxi(2,2'-dimetilpropil)-4,4-difenilbutadieno.

Derivados de benzoxazol:

- 30 2,4-bis-[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)imino-1,3,5-triazina, vendido bajo el nombre comercial de "Uvasorb K2A" por Sigma 3V; y sus mezclas.

Los filtros orgánicos preferidos se seleccionan de:

- Metoxicinamato de etilhexilo,
Homosalato,
- 35 Salicilato de etilhexilo,
Octocrileno,
Butil metoxidibenzoilmetano,
Ácido tereftaliliden dicanfósulfónico,
Fenildibencimidazoltetrasulfonato disódico,
- 40 Ácido fenilbencimidazolsulfónico,
Benzofenona-3,

2-(4-Dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de n-hexilo,

4-Metilbencilidenalcanfor,

Etilhexiltriazona,

Bis-etilhexiloxifenol metoxifeniltriazina,

5 Dietilhexilbutamidotriazona,

2,4-bis(4'-benzalmalonato de n-butilo)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil}propil)amino]-s-triazina,

2,4,6-tris(bifenil-4-il)-1,3,5-triazina,

2,4,6-tris(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-s-triazina,

10 2,4,6-tris(4'-aminobenzalmalonato de diisobutilo)-s-triazina,

2,4-bis(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-6-(4'-aminobenzoato de n-butilo)-s-triazina,

Metilen Bis-benzotriazolil Tetrametilbutil-fenol,

Drometrizol Trisiloxano,

Polisilicona-15,

15 4'-Metoxibenzalmalonato de di-neopentilo,

1,1-Dicarboxi(2,2'-dimetilpropil)-4,4-difenil-butadieno,

2,4-Bis[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)imino-1,3,5-triazina,

y sus mezclas.

20 Los filtros inorgánicos complementarios se escogen de pigmentos de óxidos metálicos revestidos o no, cuyo tamaño medio de las partículas primarias está preferiblemente entre 5 nm y 100 nm (preferiblemente entre 10 nm y 50 nm), tal como, por ejemplo, pigmentos de óxido de titanio (amorfo o cristalino en forma rutilo y/o anatasa), de óxido de hierro, de óxido de zinc, de óxido de circonio o de óxido de cerio, que son todos agentes fotoprotectores de UV bien conocidos per se.

Los pigmentos pueden estar revestidos o no revestidos.

25 Los pigmentos revestidos son pigmentos que han sufrido uno o más tratamientos superficiales de naturaleza química, electrónica, mecanoquímica y/o mecánica, con compuestos tales como los descritos, por ejemplo, en Cosmetics & Toiletries, febrero de 1990, Vol. 105, p. 53-64, tales como aminoácidos, cera de abejas, ácidos grasos, alcoholes grasos, tensioactivos aniónicos, lecitinas, sales de sodio, potasio, cinc, hierro o aluminio de ácidos grasos, alcóxidos metálicos (de titanio o de aluminio), polietileno, siliconas, proteínas (colágeno, elastina), alcanolaminas, 30 óxidos de silicio, óxidos metálicos, o hexametafosfato de sodio.

35 De manera conocida, las siliconas son polímeros u oligómeros de organosilicio con una estructura lineal o cíclica, y ramificados o reticulados, con diversos pesos moleculares, obtenidos mediante polimerización y/o policondensación de silanos adecuadamente funcionalizados, o constituidos esencialmente de una serie repetida de unidades principales en las que los átomos de silicio están conectados entre sí mediante átomos de oxígeno (enlace de siloxano), estando los radicales hidrocarbonados opcionalmente sustituidos conectados directamente vía un átomo de carbono a dichos átomos de silicio.

El término "siliconas" también engloba los silanos necesarios para su preparación, en particular alquilsilanos.

40 Las siliconas usadas para revestir los pigmentos adecuados para la presente invención se escogen del grupo que contiene alquilsilanos, polidialquilsiloxanos, y polialquilhidrosiloxanos. Más preferiblemente aún, las siliconas se escogen del grupo que contiene octiltrimetilsilano, polidimetilsiloxanos, y polimetilhidrosiloxanos.

Por supuesto, antes de su tratamiento con siliconas, los pigmentos de los óxidos metálicos se pueden haber tratado con otros agentes de superficie, por ejemplo con óxido de cerio, alúmina, sílice, compuestos de aluminio, compuestos de silicio, o sus mezclas.

Los pigmentos revestidos son más particularmente óxidos de titanio que se han revestido con:

- sílice, tales como el producto “Sunveil” de la compañía Ikeda, y el producto “Eusolex T-AVO” de la compañía Merck,

- sílice y óxido de hierro, tales como el producto “Sunveil F” de la compañía Ikeda,

5 - sílice y alúmina, tales como los productos “Microtitanium Dioxide MT 500 SA” y “Microtitanium Dioxide MT 100 SA” de la compañía Tayca, y “Tioveil” de la compañía Tioxide, y “Mirasun TiW 60” de la compañía Rhodia,

- alúmina, tales como los productos “Tipaue TTO-55 (B)” y “Tipaue TTO-55 (A)” de la compañía Ishihara, y “UVT 14/4” de la compañía Kemira,

10 - alúmina y estearato de aluminio, tales como el producto “Microtitanium Dioxide MT 100 T, MT 100 TX, MT 100 Z, MT-01” de la compañía Tayca, los productos “Solaveil CT-10 W”, “Solaveil CT 100” y “Solaveil CT 200” de la compañía Uniqema,

- sílice, alúmina y ácido algínico, tal como el producto “MT-100 AQ” de la compañía Tayca,

- alúmina y laurato de aluminio, tal como el producto “Microtitanium Dioxide MT 100 S” de la compañía Tayca,

- óxido de hierro y estearato de hierro, tales como el producto “Microtitanium Dioxide MT 100 F” de la compañía Tayca,

15 - óxido de zinc y estearato de zinc, tales como el producto “BR351” de la compañía Tayca,

- sílice y alúmina, y tratados con una silicona, tales como los productos “Microtitanium Dioxide MT 600 SAS”, “Microtitanium Dioxide MT 500 SAS” o “Microtitanium Dioxide MT 100 SAS” de la compañía Tayca,

- sílice, alúmina, estearato de aluminio, y tratados con una silicona, tales como el producto “STT-30-DS” de la compañía Titan Kogyo,

20 - sílice y tratados con una silicona, tal como el producto “UV-Titan X 195” de la compañía Kemira, o el producto “SMT-100 WRS” de la compañía Tayca.

- alúmina y tratados con una silicona, tales como los productos “Tipaue TTO-55 (S)” de la compañía Ishihara, o “UV Titan M 262” de la compañía Kemira,

- trietanolamina, tales como el producto “STT-65-S” de la compañía Titan Kogyo,

25 - ácido esteárico, tales como el producto “Tipaue TTO-55 (C)” de la compañía Ishihara,

- hexametáfosfato de sodio, tales como el producto “Microtitanium Dioxide MT 150 W” de la compañía Tayca.

30 Otros pigmentos de óxido de titanio tratados con una silicona son TiO_2 tratado con octiltrimetilsilano y para el cual el tamaño medio de partículas elementales está entre 25 nm y 40 nm, tal como el vendido con el nombre comercial “T 805” por la compañía Degussa Sílices, TiO_2 tratado con un polidimetilsiloxano y para el cual el tamaño medio de partículas elementales es 21 nm, tal como el vendido con el nombre comercial “70250 Cardre UF TiO_2Si_3 ” por la compañía Cardre, TiO_2 anastasa/rutilo tratado con polidimetilhidrosiloxano y para el cual el tamaño medio de partículas elementales es 25 nm, tal como el vendido con el nombre comercial “Micro Titanium Dioxide USP Grade Hydrophobic” por la compañía Color Techniques.

35 Los pigmentos de óxido de titanio no revestidos están a la venta, por ejemplo, por la compañía Tayca con los nombres comerciales “Microtitanium Dioxide MT 500 B” o “Microtitanium Dioxide MT600 B”, por la compañía Degussa con el nombre comercial “P 25”, por la compañía Wackher con el nombre comercial “Transparent titanium oxide PW”, por la compañía Miyoshi Kasei con el nombre comercial “UFTR”, por la compañía Tomen con el nombre comercial “ITS”, y por la compañía Tioxide con el nombre comercial “Tioveil AQ”.

Los pigmentos de óxido de cinc no revestidos son, por ejemplo:

40 - los vendidos con el nombre “Z-cote” por la compañía Sunsmart;

- los vendidos con el nombre “Nanox” por la compañía Elementis;

- los vendidos con el nombre “Nanogard WCD 2025” por la compañía Nanophase Technologies.

Los ejemplos de pigmentos de óxido de cinc revestidos son:

- los vendidos con el nombre “Z-Cote HP1” por la compañía Sunsmart (ZnO revestido con dimeticona);

45 - los vendidos con el nombre “Zinc Oxide CS-5” por la compañía Toshiba (ZnO revestido con polimetilhidrosiloxano);

- los vendidos con el nombre "Nanogard Zinc Oxide FN" por la compañía Nanophase Technologies (como dispersión al 40% en Finsolv TN, benzoato de alquilo de C₁₂-C₁₅),

- los vendidos con el nombre "Daitopersion Zn-30" y "Daitopersion Zn-50" por la compañía Daito (dispersiones en ciclopolidimetilsiloxano/polidimetilsiloxano oxietilenado, que contiene 30% o 50% de nano-óxidos de cinc revestidos con sílice y polimetilhidrógenosiloxano);

- los vendidos con el nombre "NFD Ultrafine ZnO" por la compañía Daikin (ZnO revestido con fosfato de perfluoroalquilo y copolímero basado en perfluoroalquiletilo como dispersión en ciclopentasiloxano);

- los vendidos con el nombre "SPD-Z1" por la compañía Shin-Etsu (ZnO revestido con polímero acrílico injertado con silicona dispersado en ciclodimetilsiloxano);

- los vendidos con el nombre "Escalol Z100" por la compañía ISP (ZnO tratado con alúmina dispersado en mezcla de metoxicinamato de etilhexilo/ copolímero de PVP-hexadeceno/meticona);

- los vendidos con el nombre "Fuji ZnO-SMS-10" por la compañía Fuji Pigment (ZnO revestido con sílice y polimetilsilsesquioxano);

- los vendidos con el nombre "Nanox Gel TN" por la compañía Elementis (ZnO dispersado al 55% en benzoato de alquilo de C₁₂-C₁₅ con policondensado de ácido hidroxiesteárico).

Los pigmentos de óxido de cerio no revestidos se venden con el nombre "Colloidal Cerium Oxide" por la compañía Rhone-Poulenc.

Los pigmentos de óxido de hierro no revestidos se venden, por ejemplo, por la compañía Arnaud con los nombres "Nanogard WCD 2002 (FE 45B)", "Nanogard Iron FE 45 BL AQ", "Nanogard FE 45R AQ", "Nanogard WCD 2006 (FE 45R)", o por la compañía Mitsubishi con el nombre "TY-220".

Los pigmentos de óxido de hierro revestidos se venden, por ejemplo, por la compañía Arnaud con los nombres "Nanogard WCD 2008 (FE 45B FN)", "Nanogard WCD 2009 (FE 45B 556)", "Nanogard FE 45 BL 345", "Nanogard FE 45 BL", o por la compañía BASF con el nombre "Transparent Iron Oxide".

También es posible citar mezclas de óxidos metálicos, especialmente de dióxido de titanio y dióxido de cerio, incluyendo la mezcla equimásica de dióxido de titanio y dióxido de cerio revestida con sílice vendida por la compañía Ikeda con el nombre "Sunveil A", así como la mezcla de dióxido de titanio y dióxido de cinc revestida con alúmina, sílice y silicona, tal como el producto "M 261" vendido por la compañía Kemira, o la mezcla de dióxido de titanio y dióxido de cinc revestida con alúmina, sílice y glicerol, tal como el producto "M 211" vendido por la compañía Kemira.

Los filtros de UV adicionales están presentes generalmente en las composiciones según la invención en proporciones que oscilan de 0,01% a 20% en peso con respecto al peso total de la composición, y preferiblemente oscilan de 0,1% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

El sistema fotoprotector según la invención está presente preferiblemente en las composiciones según la invención en un contenido que oscila de 0,1% a 40% en peso, y en particular de 5% a 25% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Las composiciones acuosas de la presente invención también pueden comprender adyuvantes cosméticos convencionales, escogidos especialmente de grasas, disolventes orgánicos, agentes espesantes hidrófilos o lipófilos iónicos o no iónicos, suavizantes, humectantes, agentes opacificantes, agentes estabilizantes, agentes activos cosméticos o dermatológicos, emolientes, siliconas, agentes antiespumantes, conservantes, tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, bipolares, o anfóteros, cargas, polímeros, propelentes, agentes alcalinizantes o acidificantes, o cualquier otro ingrediente usado habitualmente en el campo cosmético y/o dermatológico.

Las grasas pueden estar constituidas por un aceite o una cera distinta de ceras apolares como se definen anteriormente, o sus mezclas. El término "aceite" significa un compuesto que es líquido a temperatura ambiente. El término "cera" significa un compuesto que es sólido o sustancialmente sólido a temperatura ambiente, con un punto de fusión que es generalmente mayor que 35°C.

Los aceites que se pueden citar son aceites minerales (parafina); aceites vegetales (aceite de almendras dulces, aceite de nuez de macadamia, aceite de semilla de grosella negra, aceite de jojoba); aceites sintéticos tales como perhidroescualeno, alcoholes, ácidos o ésteres grasos tales como el benzoato de alquilo de C₁₂-C₁₅ vendido con el nombre comercial "Finsolv TN" o "Witconol TN" por la compañía Witco, benzoato de 2-etilfenilo, tal como el producto comercial vendido con el nombre X-Tend 226® por la compañía ISP, palmitato de octilo, lanolato de isopropilo, y triglicéridos, incluyendo triglicéridos de ácido cáprico/caprílico, y carbonato de dicaprililo vendido con el nombre comercial "Cetiol CC" por la compañía Cognis, ésteres y éteres grasos oxietilenados u oxipropilenados, aceites de silicona (ciclometicona y polidimetilsiloxanos, o PDMS), o aceites fluorados, polialquilenos y trimelitatos de trialquilo, tal como el trimelitato de tridecilo.

Los compuestos de ceras que se pueden citar incluyen cera de carnauba, cera de abejas, y aceite de ricino hidrogenado, ceras de polietileno y ceras de polimetileno, por ejemplo la vendida bajo el nombre Cirebelle 303 por la compañía Sasol.

5 Entre los disolventes orgánicos que se pueden citar están alcoholes y polioles inferiores. Estos últimos se pueden escoger de glicoles y éteres de glicol, tales como etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, dipropilenglicol, o dietilenglicol.

10 Los agentes espesantes hidrófilos que se pueden citar incluyen polímeros carboxivinílicos tales como Carbopoles (carbómeros) y pemulenos (copolímero de acrilato/alquilacrilato de C₁₀-C₃₀); poliacrilamidas, por ejemplo los copolímeros reticulados vendidos con los nombres Sepigel 305 (nombre CTFA: poliacrilamida/isoparafina C13-14/laureth 7) o Simulgel 600 (nombre CTFA: acrilamida/copolímero de acriloldimetiltaurato de sodio/isohehexadecano/polisorbato 80) por la compañía SEPPIC; polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, que están opcionalmente reticulados y/o neutralizados, tal como el ácido poli(2-acrilamido 2-metilpropanosulfónico) vendido por la compañía Clariant con el nombre comercial "Hostacerin AMPS" (nombre CTFA: poliacriloldimetiltaurato amónico) o Simulgel 800 vendido por la compañía SEPPIC (nombre CTFA: poliacriloldimetiltaurato sódico/polisorbato 80/oleato de sorbitán); copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico y de acrilato de hidroxietilo, por ejemplo Simulgel NS y Sepinov EMT 10, comercializados por la compañía SEPPIC; derivados de celulosa tales como hidroxietilcelulosa; polisacáridos, y especialmente gomas tales como goma de xantana; los derivados a base de silicona solubles en agua o dispersables en agua, tales como siliconas acrílicas, poliéteres de silicona y siliconas catiónicas, y sus mezclas.

20 Los agentes espesantes lipófilos que se pueden citar incluyen polímeros sintéticos tales como poli(acrilatos de alquilo de C₁₀-C₃₀) vendido con el nombre "Intelimer IPA 13-1" e "Intelimer IPA 13-6" por la compañía Landec, o arcillas modificadas tales como hectorita y sus derivados, tales como los productos vendidos con los nombres Bentone.

25 Como se apreciará, un experto en la técnica se preocupará de seleccionar el o los eventuales compuestos adicionales citados anteriormente y/o sus cantidades, de tal manera que las propiedades ventajosas ligadas intrínsecamente a las composiciones según la invención no sean alteradas, o no lo sean sustancialmente, por la o las adiciones consideradas.

30 Las composiciones según la invención se pueden preparar según técnicas que son bien conocidas por la persona experta. En particular pueden estar en forma de una emulsión, simple o compleja (O/W, W/O, O/W/O o W/O/W), tal como una crema, o una eche; o en forma de una loción. Opcionalmente se pueden envasar en forma de aerosol, y pueden estar en forma de una espuma o pulverización.

Las composiciones según la invención están preferiblemente en forma de una emulsión de aceite en agua o de agua en aceite.

35 Las emulsiones contienen generalmente al menos un agente emulsionante escogido de agentes emulsionantes anfóteros, aniónicos, catiónicos o no iónicos, usados solos o como una mezcla. Los agentes emulsionantes se escogen de manera adecuada dependiendo de la emulsión a producir (W/O o O/W). Las emulsiones pueden contener asimismo otros tipos de estabilizantes, por ejemplo cargas, polímeros gelificantes o espesantes.

40 Como tensioactivos emulsionantes que se pueden usar para preparar las emulsiones W/O que se pueden citar incluyen ésteres o éteres alquílicos de sorbitán, glicerol o azúcares, tensioactivos de silicona tales como copolios de dimeticona, tales como la mezcla de ciclometicona y copoliol de dimeticona, vendida con el nombre "DC 5225 C" por la compañía Dow Corning, y copolios de alquildimeticona, tales como copoliol de laurildimeticona vendido con el nombre "Dow Corning 5200 Formulation Aid" por la compañía Dow Corning; copoliol de cetildimeticona, tal como el producto vendido con el nombre "Abil EM 90R" por la compañía Goldschmidt, y la mezcla de copoliol de cetildimeticona, isoestearato de poliglicerol (4 moles) y laurato de hexilo vendida con el nombre "ABIL WE 09" por la compañía Goldschmidt. Se le pueden añadir uno o más agentes coemulsionantes, que se pueden seleccionar ventajosamente del grupo que incluye ésteres alquilados de polioles. También se puede hacer mención de Octildodecanol (y) Octildodecil Xilósido (Fluidanov 20X), Dipolihiidroxiestearato de poliglicerilo-2 (Dehymuls PGPH), Ricinoleato de poliglicerilo-3 (Akoline PGPR) y Diisoestearato de poliglicerilo-3 (Lameform TG1).

50 Los ejemplos de ésteres alquilados de polioles que se pueden citar incluyen ésteres de polietilenglicol, tales como dipolihiidroxiestearato de PEG-30, tal como el producto vendido con el nombre "Arlacel P135" por la compañía ICI.

Los ejemplos de ésteres de glicerol y/o de sorbitán que se pueden citar incluyen isoestearato de poliglicerol, tal como el producto vendido con el nombre "Isolan GI 34" por la compañía Goldschmidt; isoestearato de sorbitán, tal como el producto vendido con el nombre "Arlacel 987" por la compañía ICI; glicerilisoestearato de sorbitán, tal como el producto vendido con el nombre "Arlacel 986" por la compañía ICI, y sus mezclas.

55 Para las emulsiones O/W, los ejemplos que se pueden citar como agentes emulsionantes incluyen agentes emulsionantes no iónicos tales como ésteres oxialquilenados (más particularmente polioxietilenados) de ácidos grasos y glicerol; ésteres oxialquilenados de ácidos grasos y sorbitán; ésteres oxialquilenados (oxietilenados y/u

oxipropilenados) de ácidos grasos, tales como la mezcla de estearato de PEG-100/estearato de glicerilo vendida, por ejemplo, por la compañía ICI con el nombre "Arlacel 165"; éteres oxialquilenados (oxietilenados y/u oxipropilenados) de alcoholes grasos; ésteres de azúcares, tales como estearato de sacarosa; éteres de alcohol graso y azúcar, por ejemplo alquilpoliglucósidos (APG), tales como decilglucósido y laurilglucósido, vendidos, por ejemplo, por la compañía Henkel con el nombre "Plantaren 2000" y "Plantaren 1200" respectivamente, cetostearylglucósido, opcionalmente mezclado con alcohol cetostearylíco, vendido, por ejemplo, con el nombre "Montanov 68" por la compañía SEPPIC, con el nombre "Tegocare CG90" por la compañía Goldschmidt y con el nombre "Emulgade KE3302" por la compañía Henkel, así como araquidilglucósido, por ejemplo en forma de una mezcla de alcohol araquidílico y alcohol behénico y araquidilglucósido, vendida con el nombre "Montanov 202" por la compañía SEPPIC. Según una realización particular de la invención, la mezcla del alquilpoliglucósido definida anteriormente con el alcohol graso correspondiente puede estar en forma de una composición autoemulsionante, como se describe, por ejemplo, en el documento WO-A-92/06778. También se puede hacer mención de lecitinas y derivados (por ejemplo Biophilic), ésteres de azúcares, y estearoil lactilato de sodio.

Entre los demás estabilizantes de la emulsión, se utilizarán más particularmente los polímeros de ácido isoftálico o de ácido sulfoisoftálico, y en particular los copolímeros de ftalato/sulfoisoftalato/glicol, por ejemplo el copolímero de dietilenglicol/ftalato/isoftalato/1,4-ciclohexanodimetanol (nombre INCI: poliéster-5) vendido con el nombre "Eastman AQ polymer" (AQ35S, AQ38S, AQ55S, AQ48 Ultra) por la compañía Eastman Chemical.

Cuando es una emulsión, la fase acuosa de ésta puede comprender una dispersión vesicular no iónica preparada según procedimientos conocidos (Bangham, Standish y Watkins. J. Mol. Biol. 13, 238 (1965), documentos FR 2 315 991 y FR 2 416 008).

Las composiciones según la invención encuentran su aplicación en un gran número de tratamientos, en particular tratamientos cosméticos, de la piel, de los labios y del cabello, incluido el cuero cabelludo, en particular para la protección y/o el cuidado de la piel, de los labios y/o del cabello, y/o para el maquillaje de la piel y/o de los labios.

Otro objeto de la presente invención está constituido por el uso de las composiciones según la invención tal como se define anteriormente para la fabricación de productos cosméticos para el tratamiento de la piel, de los labios, de las uñas, del cabello, de las pestañas, cejas y/o del cuero cabelludo, en particular productos de cuidado, filtros solares y productos de maquillaje.

Las composiciones cosméticas según la invención pueden ser usadas, por ejemplo, como producto de maquillaje.

Las composiciones cosméticas según la invención se pueden usar, por ejemplo, como productos de limpieza y/o filtros solares para la cara y/o el cuerpo, con una consistencia líquida a semi-líquida, tales como leches, cremas que son untuosas en mayor o menor medida, geles en cremas, o pastas. También se pueden envasar en forma de aerosol, y pueden estar en forma de una espuma o pulverización.

Las composiciones según la invención en forma de lociones fluidas vaporizables según la invención se pueden aplicar a la piel o al cabello en forma de partículas finas usando dispositivos a presión. Los dispositivos según la invención son bien conocidos en la técnica, e incluyen bombas o "atomizadores" no aerosolizados, comprendiendo los receptáculos de los aerosoles un propelente, y también bombas de aerosol que usan aire comprimido como propelente. Estas últimas se han descrito en las patentes US-A-4.077.441 y US-A-4.850.517 (que forman una parte integrante de los contenidos de la descripción).

Las composiciones envasadas en forma de aerosol según la invención contienen generalmente propelentes convencionales tales como compuestos hidrofluorados, por ejemplo diclorodifluorometano, difluoroetano, éter dimetílico, isobutano, n-butano, propano, o triclorofluorometano. Preferiblemente están presentes, por ejemplo, en cantidades de 15% a 50% en peso, con respecto al peso total de la composición.

El experto en la técnica seleccionará dicho agente o agentes activos en función del efecto buscado sobre la piel, el cabello, las pestañas, las cejas, o las uñas.

La composición podrá comprender además al menos un ingrediente, tal como cargas con efecto de enfoque suave o agentes que favorecen la coloración natural de la piel, con el fin de complementar el efecto biológico de estos agentes activos o aportar un efecto visual antienvjecimiento inmediato.

Otros ingredientes adicionales

La composición podrá comprender además al menos un ingrediente adicional destinado a complementar el efecto biológico de estos agentes activos o aportar un efecto visual inmediato; se pueden citar especialmente los agentes matificantes, las cargas con efecto de enfoque suave, los agentes fluorescentes, los agentes que favorecen la coloración naturalmente rosada de la piel, y las cargas abrasivas o exfoliantes.

Para complementar y/u optimizar los efectos aportados por los agentes activos cosméticos y/o dermatológicos citados anteriormente sobre las materias queratínicas, puede ser ventajoso incorporar en las composiciones de la invención otros ingredientes adicionales.

En particular, estos ingredientes adicionales podrán conferir un efecto visual inmediato que será recogido por el efecto biológico de los agentes activos citados anteriormente. Podrán también, vía una acción mecánica (por ejemplo, cargas abrasivas), amplificar el efecto de los agentes activos biológicos citados anteriormente.

- 5 Así, la composición según la invención podrá comprender además al menos un agente escogido de agentes matificantes, cargas con efecto de enfoque suave, agentes que favorecen la coloración naturalmente rosada de la piel, cargas abrasivas o agentes exfoliantes, y sus mezclas.

Agentes matificantes

La expresión "agente matificante" significa agentes para hacer la piel visiblemente más mate y menos brillante.

- 10 El efecto matificante del agente y/o de la composición que lo contiene puede ser evaluado especialmente con ayuda de un goniorelectómetro, midiendo la relación R entre la reflexión especular y la reflexión dispersada. Un valor de R menor o igual a 2 se traduce habitualmente en un efecto matificante.

- 15 El agente matificante podrá escogerse particularmente de un almidón de arroz o un almidón de maíz (nombre INCI: Zea Mays (maíz) Starch, tal como, en particular, el producto vendido bajo el nombre comercial "FARMAL CS 3650 plus 036500" por National Starch), la caolinita, el talco, un extracto de semillas de calabaza, microesferas de celulosa, fibras vegetales, fibras sintéticas, en particular fibras de poliamidas, microesferas de copolímeros acrílicos expandidos, polvos de poliamidas, polvos de sílice, polvos de politetrafluoroetileno, polvos de resina de silicona, polvos de polímeros acrílicos, polvos de ceras, polvos de polietileno, polvos de organopolisiloxano reticulado elastómero revestidos con resina de silicona, polvos compuestos de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice, polvos de silicatos mixtos amorfos, partículas de silicatos, y particularmente de silicatos mixtos, y sus mezclas.

- 20 Como ejemplos de agentes matificantes, se pueden citar particularmente:

- el almidón de arroz o de maíz, en particular un almidón octenilsuccinato de aluminio comercializado con el nombre Dry Flo® por la compañía National Starch;

- caolinita;

- sílices;

- 25 - talco;

- un extracto de semillas de calabaza, tal como el comercializado con el nombre Curbilene® por la compañía Indena;

- microesferas de celulosa, tales como las descritas en la solicitud de patente EP 1 562 562;

- 30 - fibras, tales como fibras de seda, de algodón, de lana, de lino, de celulosa extraídas particularmente de la madera, de vegetales o de algas, de poliamida (Nylon®), de celulosa modificada, de poli(tereftalamida de p-fenileno), acrílicas, de poliolefina, de vidrio, de sílice, de aramida, de carbono, de Teflon®, de colágeno insoluble, de poliésteres, de policloruro de vinilo o de policloruro de vinilideno, de alcohol polivinílico, de poliácridonitrilo, de quitosano, de poliuretano, de ftalato de polietileno, las fibras formadas a partir de una mezcla de polímeros, las fibras sintéticas reabsorbibles, y sus mezclas descritas en la solicitud de la patente EP 1 151 742;

- 35 - microesferas de copolímeros acrílicos expandidos, tales como las comercializadas por la compañía EXPANCEL bajo las denominaciones expancel 551®;

- cargas con efecto óptico, como las descritas en la solicitud de la patente FR 2 869 796, en particular:

- polvos de poliamidas (Nylon®), por ejemplo las partículas de Nylon 12 del tipo Orgasol de Arkema, de tamaño medio 10 micrómetros y de índice de refracción 1,54,

- 40 - polvos de sílice, por ejemplo Silica beads SB150 de Miyoshi, de tamaño medio 5 micrómetros y de índice de refracción 1,45,

- polvos de politetrafluoroetileno, por ejemplo PTFE Ceridust 9205F de Clariant, de tamaño medio 8 micrómetros y de índice de refracción 1,36,

- polvos de resina de silicona, por ejemplo la resina de silicona Tospearl 145A de GE Silicone, de tamaño medio 4,5 micrómetros y de índice de refracción 1,41,

- 45 - polvos de copolímeros acrílicos, particularmente de poli(met)acrilato de metilo, por ejemplo las partículas PMMA Jurymer MBI de Nihon Junyoki, de tamaño medio 8 micrómetros y de índice de refracción 1,49, o las partículas Micropearl M100® y F 80 ED® de la compañía Matsumoto Yushi-Seiyaku,

- polvos de cera, por ejemplo las partículas de cera de parafina Microease 114S de Micropowders, de tamaño medio 7 micrómetros y de índice de refracción 1,54,

- polvos de polietileno, particularmente que comprenden al menos un copolímero de etileno/ácido acrílico, y en particular constituidas de copolímeros de etileno/ácido acrílico, por ejemplo las partículas Flobeads EA 209 de Sumitomo (de tamaño medio 10 micrómetros y de índice de refracción 1,48),

5 - polvos de organopolisiloxano reticulado elastomérico revestidos con resina de silicona, particularmente con resina de silsesquioxano, como se describe, por ejemplo, en la patente US 5 538 793. Tales polvos elastoméricos son vendidos bajo las denominaciones KSP-100, KSP-101, KSP-102, KSP-103, KSP-104, KSP-105 por la compañía Shin-Etsu, y

- polvos compuestos de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice, como los vendidos con el nombre Coverleaf® AR-80 por la compañía Catalyst & Chemicals,

10 - sus mezclas,

- compuestos que absorben y/o adsorben sebo, como los descritos en la solicitud de patente FR 2 869 796. Se pueden citar particularmente:

15 - polvos de sílice, por ejemplo las microesferas de sílice porosa vendidas con el nombre Silica Beads SB-700 comercializadas por la compañía Miyoshi, los productos Sunsphere® H51, Sunsphere® H33, y Sunsphere® H53 comercializados por la compañía Asahi Glass; las microesferas de sílice amorfa revestidas con polidimetilsiloxano vendidas bajo la denominación SA Sunsphere® H-33 y SA Sunsphere® H-53 comercializadas por la compañía Asahi Glass;

- polvos de silicatos mixtos amorfos, particularmente de aluminio y de magnesio, por ejemplo el producto comercializado con el nombre Neusilin UFL2 por la compañía Sumitomo;

20 - polvos de poliamidas (Nylon®), por ejemplo Orgasol® 4000 comercializado por la compañía Arkema, y

- polvos de polímeros acrílicos, particularmente de polimetacrilato de metilo, por ejemplo Covabead® LH85 comercializado por la compañía Wackherr; de polimetacrilato de metilo/dimetacrilato de etilenglicol, por ejemplo Dow Corning 5640 Microsponge® Skin Oil Adsorber comercializado por la compañía Dow Corning, o Ganzpearl® GMP-0820 comercializado por la compañía Ganz Chemical; de polimetacrilato de alilo/dimetacrilato de etilenglicol, por ejemplo Poly-Pore® L200 o Poly-Pore® E200 comercializados por la compañía Amcol; de copolímero dimetacrilato de etilenglicol/metacrilato de laurilo, por ejemplo Polytrap® 6603 comercializado por la compañía Dow Corning;

- partículas de silicato, tal como silicato de alúmina;

- partículas de silicatos mixtos, tales como:

30 - partículas de silicato de aluminio y de magnesio, tales como saponita o silicato de magnesio y de aluminio hidratado con un sulfato de sodio, comercializado con el nombre comercial Sumecton® por la compañía Kunimine;

- el complejo silicato de magnesio, hidroxietilcelulosa, aceite de comino negro, aceite de calabaza y fosfolípidos, o Matipure® de Lucas Meyer, y

- sus mezclas.

35 Los agentes matificantes preferidos que se pueden usar según la invención incluyen un extracto de semillas de calabaza, un almidón de arroz o de maíz, caolinita, sílices, talco, polvos de poliamidas, polvos de polietilenos, polvos de copolímeros acrílicos, microesferas de copolímeros acrílicos expandidas, microesferas de resinas de siliconas, y partículas de silicato mixto, y sus mezclas.

Cargas con efecto de enfoque suave

40 Estas cargas pueden ser cualquier material capaz de modificar y ocultar las arrugas por sus propiedades físicas intrínsecas. Estas cargas pueden particularmente modificar las arrugas por un efecto tensor, un efecto de camuflaje o un efecto de enfoque suave.

Como carga, se pueden ejemplificar los compuestos siguientes:

45 - las micropartículas de sílice porosa, por ejemplo Silica Beads® SB 150 y SB 700 de Myochi, de tamaño medio de 5 µm, y la serie Sunspheres® H de Asahi Glass, por ejemplo Sunspheres H33, H51, de tamaño 3,5 y 5 µm respectivamente;

- las partículas hemisféricas huecas de resinas de silicona, por ejemplo NLK 500®, NLK 506® y NLK 510® de Takemoto Oil and Fat, particularmente descritas en el documento EP-A-1579849;

- los polvos de resina de silicona, por ejemplo la resina de silicona Tospearl® 145 A de GE Silicone, de tamaño medio de 4,5 µm;

- los polvos de copolímeros acrílicos, particularmente de poli(met)acrilato de metilo, por ejemplo las partículas de PMMA Jurimer MBI® de Nihon Junyoki, de tamaño medio de 8 µm, las esferas huecas de PMMA vendidas con el nombre Covabead® LH 85 por la compañía Wackherr, y las microesferas expandidas de vinilideno/acrilonitrilo/metacrilato de metileno, vendidas con el nombre Expancel®;

5 - los polvos de ceras, por ejemplo las partículas de cera de parafina Microloase® 114S de Micropowders, de tamaño medio de 7 µm.

- los polvos de polietilenos, particularmente que comprenden al menos un copolímero de etileno/ácido acrílico, por ejemplo FLOBEADS® EA 209 E de Sumimoto, de tamaño medio de 10 µm;

10 - los polvos de organopolisiloxanos elastoméricos reticulados revestidos con resina de silicona, particularmente con resina de silsesquioxano, vendidos con el nombre KSP 100®, KSP 101®, KSP 102®, KSP 103®, KSP 104® y KSP 105® por la compañía Shin-Etsu;

- los polvos compuestos de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice, por ejemplo Coverleaf AR 80® de la compañía Catalyst & Chemical;

15 - el talco, la mica, el caolín, la lauril glicina, los polvos de almidón reticulados con anhídrido de succinato de octeanilo, el nitrato de boro, los polvos de politetrafluoroetileno, el carbonato de calcio precipitado, el carbonato de magnesio, el hidrogenocarbonato de magnesio, el sulfato de bario, la hidroxiapatita, el silicato de calcio, el dióxido de cerio, y las microcápsulas de vidrio o de cerámicas;

20 - las fibras hidrófilas o hidrófobas, sintéticas o naturales, minerales u orgánicas, tales como fibras de seda, de algodón, de lana, de lino, de celulosa extraídas particularmente de la madera, de vegetales o de algas, de poliamida (Nylon®), de celulosa modificada, de poli(tereftalamida de p-fenileno), acrílicas, de poliolefina, de vidrio, de sílice, de aramida, de carbono, de politetrafluoroetileno (Teflon®), de colágeno insoluble, de poliésteres, de policloruro de vinilo o de policloruro de vinilideno, de alcohol polivinílico, de poliácridonitrilo, de quitosano, de poliuretano, de ftalato de polietileno, las fibras formadas a partir de una mezcla de polímeros, las fibras sintéticas reabsorbibles, y sus mezclas descritas en la solicitud de patente EP 1 151 742;

25 - las siliconas reticuladas elastoméricas esféricas, por ejemplo Trefil E-505C® o E-506 C® de Dow Corning;

- las cargas abrasivas que, por efecto mecánico, suavizan el microrrelieve cutáneo, tales como sílice abrasiva, por ejemplo Abrasif SP® de Semanez, o polvos de nuez o de cáscaras (por ejemplo de albaricoque, o de nuez, de Cosmétochem).

30 Las cargas que tienen un efecto sobre los signos del envejecimiento se escogen particularmente de las micropartículas de sílice porosa, partículas hemisféricas huecas de silicona, polvos de resina de silicona, polvos de copolímeros acrílicos, polvos de polietileno, polvos de organopolisiloxanos elastoméricos reticulados revestidos con resina de silicona, polvos compuestos de talco/dióxido de titanio/alúmina/sílice, carbonato de calcio precipitado, carbonato de magnesio, hidrogenocarbonato de magnesio, sulfato de bario, hidroxiapatita, silicato de calcio, dióxido de cerio, microcápsulas de vidrio o cerámicas, y fibras de seda, de algodón, y sus mezclas.

35 La carga puede ser una carga de enfoque suave.

La expresión "enfoque suave" quiere decir una carga que además aporta transparencia a la tez y un efecto difuminado. Preferiblemente, las cargas de enfoque suave tienen un tamaño medio de partículas menor o igual a 15 micrómetros. Estas partículas pueden tener cualquier forma, y en particular pueden ser esféricas o no esféricas. Más preferiblemente, estas cargas no son esféricas.

40 Las cargas de enfoque suave se pueden escoger de polvos de sílice y de silicatos, particularmente de alúmina, polvos de tipo polimetacrilato de metilo (PMMA), talco, compuestos de sílice/TiO₂ o sílice/óxido de zinc, polvos de polietileno, polvos de almidón, polvos de poliamidas, polvos de copolímeros de estireno/acrílico, y elastómeros de silicona, y sus mezclas.

45 En particular, se pueden citar talco de tamaño medio en número menor o igual a 3 micrómetros, por ejemplo el talco con tamaño medio en número de 1,8 micrómetros, y particularmente el vendido con el nombre comercial Talc P3® por la compañía Nippon Talc, el polvo Nylon® 12, particularmente el vendido bajo la denominación Orgasol 2002 Extra D Nat Cos® por la compañía Atochem, las partículas de sílice tratadas en superficie con una cera mineral al 1% a 2 % (nombre INCI: hydrated silica (and) paraffin), tales como las comercializadas por la compañía Degussa, las microesferas de sílice amorfa, tales como las vendidas con el nombre Sunsphere, por ejemplo de referencia H-53® por la compañía Asahi Glass, y las microesferas de sílice, tales como las vendidas con el nombre SB-700® o SB-150® por la compañía Miyoshi, siendo esta lista no limitativa.

50 La concentración de estas cargas que tienen un efecto sobre los signos del envejecimiento en las composiciones según la invención puede estar comprendida entre 0,1% y 40%, o incluso entre 0,1% y 20 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

Agentes que favorecen la coloración naturalmente rosada de la piel

Se pueden citar particularmente:

- un agente autobronceante, es decir, un agente que, aplicado a la piel, particularmente a la cara, permite obtener un efecto de bronceado de aspecto más o menos semejante a la que puede resultar de una exposición prolongada al sol (bronceado natural) o bajo una lámpara de UV;

- un agente de coloración adicional, es decir, cualquier compuesto que tenga una afinidad particular por la piel, que le permita conferir a la misma una coloración duradera, que no la cubra (es decir, sin tendencia a opacificar la piel) y que no se elimine ni con agua ni con ayuda de un solvente, y que resista a la vez el frotamiento y el lavado con una disolución que contiene tensioactivos. Tal coloración duradera se distingue así de la coloración superficial y momentánea aportada, por ejemplo, por un pigmento de maquillaje; y sus mezclas.

Como ejemplos de agentes autobronceantes, se pueden citar particularmente:

dihidroxiacetona (DHA),

eritrola, y

la asociación de un sistema catalítico formado por:

- sales y óxidos de manganeso y/o de zinc, e

- hidrogenocarbonatos de metales alcalinos y/o alcalino-térreos.

Los agentes autobronceantes se escogen habitualmente de los compuestos mono- o policarbonilados, por ejemplo la isantina, el aloxano, la ninhidrina, el gliceraldehído, el aldehído mesotártrico, el glutaraldehído, la eritrola, los derivados de pirazolin-4,5-dionas, tales como los descritos en la solicitud de patente FR 2 466 492 y WO 97/35842, la dihidroxiacetona (DHA), los derivados de 4,4-dihidroxipirazolin-5-onas, tales como los descritos en la solicitud de patente EP 903 342. Se utilizará preferiblemente DHA.

La DHA se puede utilizar en forma libre y/o encapsulada, por ejemplo en vesículas lipídicas tales como liposomas, particularmente los descritos en la solicitud de patente WO 97/25970.

En general, el agente autobronceante está presente en una cantidad que oscila de 0,01% a 20% en peso, y preferiblemente en una cantidad entre 0,1% y 10 % del peso total de la composición.

Se pueden utilizar también otros colorantes que permitan modificar el color producido por el agente autobronceante.

Estos colorantes se pueden escoger de los colorantes directos sintéticos o naturales.

Estos colorantes se pueden escoger, por ejemplo, de los colorantes rojos o naranjas del tipo fluorano, tales como los descritos en la solicitud de patente FR2840806. Se pueden citar, por ejemplo, los colorantes siguientes:

- la tetrabromofluoresceína o eosina, conocida bajo el nombre CTFA: CI 45380 o Red 21;

- la floxina B, conocida bajo el nombre CTFA: CI 45410 o Red 27;

- la diiodofluoresceína, conocida bajo el nombre CTFA: CI 45425 o Orange 10;

- la dibromofluoresceína, conocida bajo el nombre CTFA: CI 45370 o Orange 5;

- la sal de sodio de la tetrabromofluoresceína, conocida bajo el nombre CTFA: CI 45380 (Na salt) o Red 22;

- la sal de sodio de la floxina B, conocida bajo el nombre CTFA: CI 45410 (Na salt) o Red 28;

- la sal de sodio de la diiodofluoresceína conocida bajo el nombre CTFA: CI 45425 (Na salt) o Orange 11;

- la eritrosina, conocida bajo el nombre CTFA: CI 45430 o Acid Red 51;

- la floxina, conocida bajo el nombre CTFA: CI 45405 o Acid Red 98.

Estos colorantes se pueden escoger igualmente de las antraquinonas, caramelo, carmín, negro de humo, azules de azuleno, metoxaleno, trioxaleno, guajazuleno, chamuzuleno, rosa de bengala, cosina 10B, cianosina, y dafinina.

Estos colorantes se pueden escoger igualmente de los derivados indólicos, por ejemplo los monohidroxiindoles como los descritos en la patente FR 2 651 126 (es decir: 4-, 5-, 6- o 7-hidroxiindol), o los dihidroxiindoles como los descritos en la patente EP-B-0425324 (es decir: 5,6-dihidroxiindol, 2-metil-5,6-dihidroxiindol, 3-metil-5,6-dihidroxiindol, 2,3-dimetil-5,6- dihidroxiindol).

Cargas abrasivas o agentes exfoliantes

5 Como agentes exfoliantes utilizables en composiciones de aclarado según la invención, se pueden citar por ejemplo partículas exfoliantes o de exfoliación de origen mineral, vegetal u orgánico. Así, se pueden utilizar, por ejemplo, perlas o polvo de polietileno, polvo de nylon, polvo de policloruro de vinilo, piedra pómez, triturados de hueso de albaricoque o de cáscaras de nuez, serrín de madera, perlas de vidrio, y alúmina, y sus mezclas. Se pueden citar también Exfogreen® de Solabia (extracto de bambú), extractos de aquenos de fresas (Strawberry Akenes de Greentech), polvo de hueso de melocotón, polvo de hueso de albaricoque, y finalmente, en el campo de polvos vegetales con efecto abrasivo, citamos el polvo de semilla de arándano.

10 Como cargas abrasivas o agentes exfoliantes preferidos según la invención, cabe citar el polvo de huesos de melocotón, el polvo de huesos de albaricoque, el polvo de pepitas de arándanos, los extractos de aquenos de fresa, y los extractos de bambú.

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención sin presentar, sin embargo, un carácter limitativo. En estos ejemplos, las cantidades de los ingredientes de las composiciones son datos en porcentaje en peso con respecto al peso total de la composición.

15 **EJEMPLOS 1 y 2:**

Se prepararon formulaciones antisolares que contienen los siguientes ingredientes.

Ingredientes	Ej. 1	Ej. 2 (*)
Fase A		
AGUA DESMINERALIZADA	36,25	36,25
GLICEROL	5,0	5,0
ZINGERONE	2,0	-
Fase B₁		
TRISTEARATO DE SORBITAN (SPAN 65 V - CRODA)	0,9	0,9
ESTEARATO DE PEG-40 (MYRJ S40-PA-(WL)- CRODA)	2,0	2,0
ALCOHOL CETÍLICO	4,0	4,0
GLYCERYL STEARATE SE (TEGIN PELLETS - EVONIK GOLDSCHMIDT)	3,0	3,0
ÁCIDO ESTEÁRICO	1,3	1,3
VASELINA	4,0	4,0
MIRISTATO DE MIRISTILO	2,0	2,0
BUTIL METOXI DIBENZOILMETANO (PARSOL 1789 - DSM)	3,0	3,0
OCTOCRILENO (UVINUL N539 - BASF)	7,0	7,0
SALICILATO DE OCTILO (NEO HELIOPAN OS - SYMRISE)	5,0	5,0
CICLOHEXASILOXANO (SILSOFT 1217 - DOW CORNING)	7,0	7,0
Fase B₂		
TOCOFEROL	0,05	0,05
Fase C		
COPOLÍMERO DE ACRILAMIDA/ACRILOIDIMETILTAURATO DE SODIO (e) ISOHEXADECANO (y) POLISORBATO 80 (SIMULGEL - SEPPIC)	1,3	1,3
Fase D		
MICROESFERAS DE SÍLICE (TAMAÑO DE PARTÍCULAS: 3 MICRÓMETROS) (MSS 500/3 - KOBO)	2,0	2,0

Fase E		
AGUA DE VICHY	5	5
Fase F		
TRIETANOLAMINA	0,2	0,2
AGUA DESMINERALIZADA	c.s. para 100	c.s. para 100
(*) fuera de la invención		

Se prepara la fase acuosa A, que se calienta a 80/85°C (disolución turbia) – después, la temperatura se reduce hasta alrededor de 70°C (68°C).

Se prepara la fase grasa B1, después se calienta a 68/72°C (72°C – transparente). La fase B2 se añade a 68°C.

5 Una emulsión se forma incorporando la fase B en la fase A a lo largo de 10 min. a 2500 rpm – (microscopio: emulsión fina y densa con algunos glóbulos grandes).

10 A una temperatura de 50°C, la fase C se incorpora en la mezcla AB hasta 3300 rpm (bloqueo del emulsionante). Después se lleva a una mezcladora durante alrededor de 10 min. para refinar los glóbulos grandes. Se enfría usando un eje de mariposa hasta alrededor de 40°C. Subsiguientemente se añaden las fases D, E y F a lo largo de 10 min.

15 Para cada una de las composiciones 1 y 2, se determinó entonces el factor de protección solar (SPF) asociado con ellas. Aquél se determinó usando el método *in vitro* descrito por V. Wandel et al. en SOFW Journal 127 (2001); este método consiste en la determinación de los factores de protección monocromáticos a lo largo de un intervalo de longitudes de onda de 290 a 400 nm, y en el cálculo a partir de ello del factor de protección solar según una ecuación matemática dada. La medida se llevó a cabo con un intervalo de 1 nm en una máquina UV-1000S de la compañía Labsphere, extendiéndose 0,6 mg/cm² de producto sobre una placa de PMMA congelada. Los resultados (valor medio que corresponde a 5 placas por producto, 10 puntos por placa) se recogen en la Tabla (I) a continuación:

Tabla (I)

Composición	1 (invención) con gingerona	2 (fuera de la invención) sin gingerona
SPF promedio	28,86	24,06
Coeficiente de variación	12,4	9,7

20 Los dos promedios son significativamente diferentes a una confianza de 95% y 99% según la prueba de la t de Student.

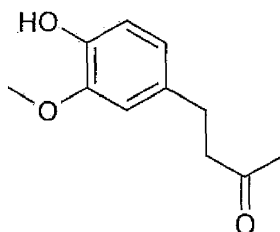
REIVINDICACIONES

1. Composición fluida destinada a proteger la piel y/o el cabello frente a la radiación ultravioleta, caracterizada por el hecho de que comprende, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable,:

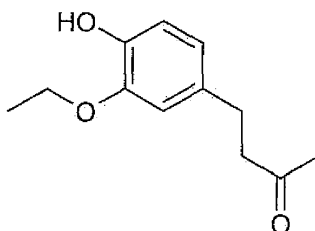
5

(a) al menos un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV, constituido por uno o más filtros orgánicos hidrófilos, lipófilos o insolubles; y

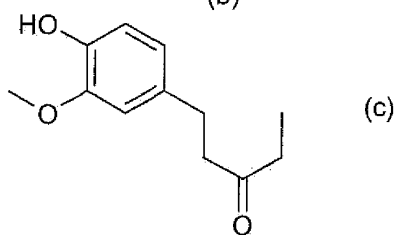
(b) al menos un compuesto de 2-alcoxi-4-alkilcetona fenol escogido de los siguientes compuestos:



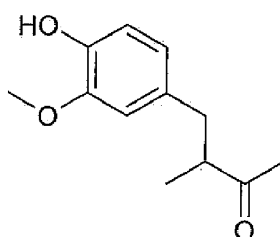
(a)



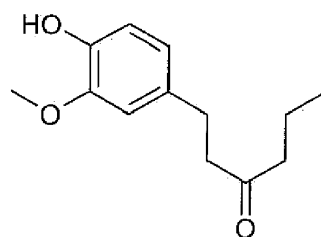
(b)



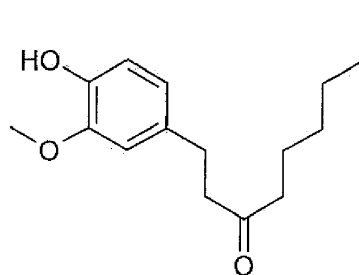
(c)



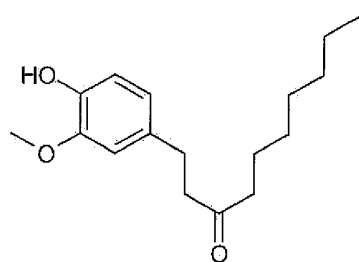
(d)



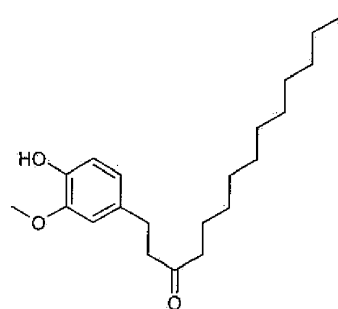
(e)



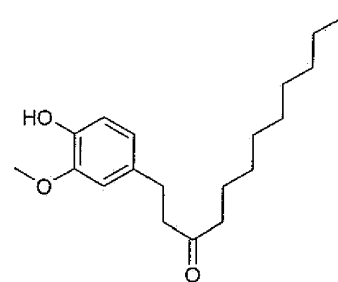
(f)



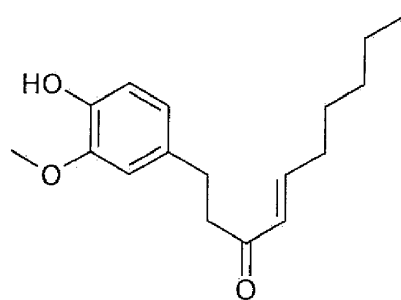
(g)



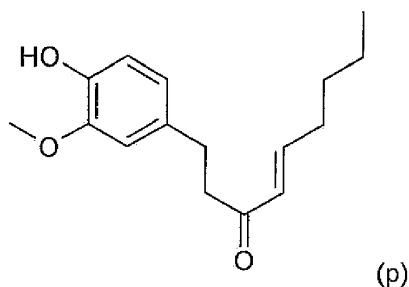
(k)



(l)

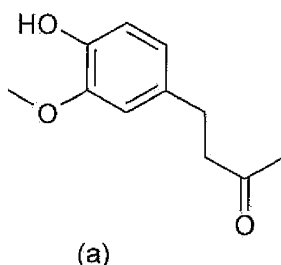


(n)



2. Composición según la reivindicación 1, en la que el compuesto de 2-alcoxi-4-alkilcetona fenol se escoge entre los compuestos de fórmulas (a), o (c).

5 3. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en la que el compuesto de 2-alcoxi-4-alkilcetona fenol es el compuesto 4-(3-metoxi-4-hidroxifenil)butan-2-ona de fórmula (a)



10 4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el compuesto o compuestos de 2-alcoxi-4-alkilcetona fenol están presentes en concentraciones que oscilan de 0,01 a 10% en peso, y más preferiblemente aún de 0,5 a 5%, y más particularmente aún de 1 a 3%, con respecto al peso total de la composición.

15 5. Composición según la reivindicación 1, en la que los filtros de UV orgánicos se escogen de derivados cinámicos; antranilatos; derivados salicílicos; derivados de dibenzoilmetano; derivados del alcanfor; derivados de benzofenona; derivados de β,β -difenilacrilato; derivados de triazina; derivados de benzotriazol; derivados de benzalmalonato; derivados de bencimidazol; imidazolinas; derivados de bis-benzoazolilo; derivados del ácido p-aminobenzoico (PABA); derivados de metilen-bis-(hidroxifenilbenzotriazol); derivados de benzoxazol; polímeros y siliconas protectores; dímeros derivados de α -alkilestireno; 4,4-diarilbutadienos; derivados de merocianina; y sus mezclas.

6. Composición según la reivindicación 5, en la que los filtros de UV orgánicos se escogen de:

- Metoxicinamato de etilhexilo,
- 20 Homosalato,
- Salicilato de etilhexilo,
- Octocrileno,
- Butil metoxidibenzoilmetano,
- Ácido tereftaliliden dicanfosulfónico,
- 25 Fenildibencimidazoltetrasulfonato disódico,
- Ácido fenilbencimidazolsulfónico,
- Benzofenona-3,
- 2-(4-Dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de n-hexilo,
- 4-Metilbencilidenalcanfor,
- 30 Etilhexiltriazona,
- Bis-etilhexiloxifenol metoxifeniltriazina,

Dietilhexilbutamidotriazona,

2,4-bis(4'-benzalmalonato de n-butilo)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil}propil)amino]-s-triazina,

2,4,6-tris(bifenil-4-il)-1,3,5-triazina,

5 2,4,6-tris(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-s-triazina,

2,4,6-tris(4'-aminobenzalmalonato de diisobutilo)-s-triazina,

2,4-bis(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-6-(4'-aminobenzoato de n-butilo)-s-triazina,

Metilen Bis-benzotriazolil Tetrametilbutil-fenol,

Drometrizol Trisiloxano,

10 Polisilicona-15,

4'-Metoxibenzalmalonato de di-neopentilo,

1,1-Dicarboxi(2,2'-dimetilpropil)-4,4-difenil-butadieno,

2,4-Bis[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)imino]-6-(2-etilhexil)imino-1,3,5-triazina,

y sus mezclas.

15 7. Uso de un compuesto de 2-alcoxi-4-alkilcetona fenol como se define en las reivindicaciones anteriores, en una composición que comprende, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable, al menos un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV como se define en una de las reivindicaciones anteriores, con el fin de incrementar el factor de protección solar (SPF).