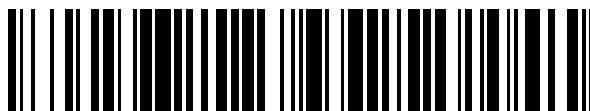


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 954**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/36**

(2006.01)

**A61K 8/37**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03290080 .5**

96 Fecha de presentación: **13.01.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1333022**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.08.2003**

54 Título: **COMPOSICIONES QUE COMPRENDEN UNOS DERIVADOS DE CICLOPENTANO, Y UTILIZACIÓN PARA FAVORECER LA DESCAMACIÓN.**

30 Prioridad:  
**04.02.2002 FR 0201280**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.03.2012**

73 Titular/es:  
**L'ORÉAL  
14, RUE ROYALE  
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:  
**Leveque, Jean-Luc;  
Daiko, Maria y  
Boulle, Christophe**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 375 954 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

Composiciones que comprenden unos derivados del ciclopentano, y utilización para favorecer la descamación.

5 La presente invención se refiere a la utilización de derivados del ciclopentano para favorecer la descamación de la piel y/o estimular la renovación epidérmica.

10 La descamación es un fenómeno natural relacionado con el hecho de que la epidermis, que constituye la capa superior de la piel, está en constante regeneración. La epidermis está constituida por varios asientos de células, de las cuales la más profunda es el asiento basal constituido por células indiferenciadas. A lo largo del tiempo, estas células se diferenciarán y migrarán hacia la superficie de la epidermis constituyendo los diferentes asientos de ésta, hasta formar en la superficie de la epidermis los corneocitos que son unas células muertas que se eliminan mediante descamación. Esta pérdida en superficie está compensada por la migración de células del asiento basal hacia la superficie de la epidermis. Se trata de la renovación perpetua de la piel. Una eliminación forzada de la capa cornea acelera la renovación de la piel.

15 Al mismo tiempo, estas células prosiguen su diferenciación, cuyo último estado es el corneocito. Se trata en realidad de células muertas que constituyen la última capa de la epidermis, es decir la capa más externa también denominada *stratum corneum*.

Se conocen en la técnica anterior diversos agentes destinados a luchar contra el envejecimiento cutáneo.

Así, la patente US-A-4.603.146 describe la utilización de ácido retinoico y de sus derivados en unas composiciones cosméticas, con vistas a luchar contra el envejecimiento cutáneo.

20 Por otra parte, numerosas patentes y publicaciones (véase por ejemplo la solicitud EP-A-413 528), así como numerosas composiciones cosméticas disponibles comercialmente enseñan la utilización de los  $\alpha$ -hidroxiácidos tales como el ácido láctico, el ácido glicólico o también el ácido cítrico para tratar el envejecimiento cutáneo.

Por último, se conocen los  $\beta$ -hidroxiácidos y más especialmente el ácido salicílico así como sus derivados por sus propiedades descamantes (véanse los documentos WO-A-93/10756 y US-A-4.767.750).

25 Todos estos compuestos tienen una acción contra el envejecimiento de la piel favoreciendo la descamación, es decir, la eliminación de las células muertas situadas en la superficie de la capa córnea de la epidermis. Esta propiedad "descamante" se denomina asimismo, frecuentemente sin razón, propiedad queratolítica.

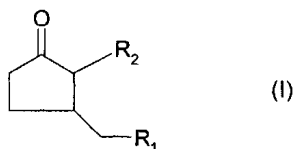
Sin embargo, los compuestos de la técnica anterior presentan asimismo unos efectos secundarios, que consisten en picores, tirantez, calentamientos o rojez desagradables para el usuario.

30 La solicitud JP-A-2001-207188 describe una composición de perfume que contiene dihidrojasmonato de metilo.

La invención tiene por objetivo evitar estos inconvenientes de la técnica anterior y proponer la utilización de compuestos susceptibles de favorecer la descamación de la piel y/o de estimular la renovación epidérmica, cuya utilización no provoque picores, tirantez, calentamientos o rojeces desagradables para el usuario.

35 Así, la invención tiene por objeto la utilización cosmética de al menos un compuesto de fórmula (I) tal como se define a continuación para favorecer la descamación de la piel y/o estimular la renovación epidérmica.

Los compuestos utilizados según la invención responden a la fórmula (I) siguiente:



en la que:

40 -  $R_1$  es un radical seleccionado de entre  $-COOR'$ , designando  $R'$  un átomo de hidrógeno o un radical hidrocarbonado, lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que tiene de 1 a 18 átomos de carbono;

-  $R_2$  es un radical hidrocarbonado, lineal, ramificado o cíclico, que comprende al menos una insaturación, que tiene de 2 a 18 átomos de carbono;

y sus sales correspondientes.

Más particularmente,  $R_1$  se selecciona de entre los radicales  $-\text{COOH}$ ,  $-\text{COOCH}_3$ ,  $-\text{COOC}_2\text{H}_5$ ,  $-\text{COOC}_3\text{H}_7$ .

$R_2$  es un radical hidrocarbonado, lineal, ramificado o cíclico, que comprende una doble insaturación, que tiene de 2 a 18 átomos de carbono, en particular de 3 a 12 átomos de carbono, y particularmente de 3 a 8 átomos de carbono.

- 5 Más particularmente,  $R_2$  representa un radical hidrocarbonado lineal, que comprende una sola doble insaturación, que tiene de 2 a 6 átomos de carbono, y en particular un radical  $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5$ .

Las sales de los compuestos que se pueden utilizar según la invención se seleccionan en particular de entre las sales de metal alcalino o alcalinotérreo, o también de entre las sales de zinc, de magnesio o de estroncio, de una amina orgánica o de las sales de amonio cuaternarias.

- 10 Las sales de los compuestos de acuerdo con la invención se seleccionan en particular de entre las sales de un ácido mineral u orgánico, en particular los clorhidratos, bromhidratos o citratos.

Entre los compuestos susceptibles de ser utilizados en el marco de la invención, se pueden citar:

- el ácido 3-oxo-2-[(2Z)-2-pentenil]-ciclopentanoacético,
- le 3-oxo-2-[(2Z)-2-pentenil]-ciclopentanoacetato de metilo.

- 15 La cantidad de compuesto de fórmula (I) que se puede utilizar según la invención depende evidentemente del efecto buscado y debe estar en una cantidad eficaz para favorecer la descamación de la piel y/o estimular la renovación epidérmica.

- 20 A título de ejemplo, la cantidad de compuesto de fórmula (I) que se puede utilizar según la invención puede estar comprendida por ejemplo entre 0,01 y 20% y preferentemente entre 0,5 y 10%, y en particular entre 1 y 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 25 La composición que comprende los compuestos según la invención, solos o en mezcla, puede comprender por otra parte un medio fisiológicamente aceptable, es decir, un medio compatible con todas las materias queratínicas tales como la piel, el cuero cabelludo, las uñas, las mucosas, los ojos y el cabello, o cualquier otra zona cutánea del cuerpo. Esta composición puede ser una composición cosmética o farmacéutica y por lo tanto puede comprender un medio cosmética o farmacéuticamente aceptable.

El medio fisiológicamente aceptable puede comprender agua, disolventes orgánicos tales como un alcohol de  $\text{C}_1-\text{C}_8$ , en particular el etanol, el isopropanol, el terc-butanol, el n-butanol; un poliol tal como la glicerina; un glicol tal como el butilenglicol, el isoprenglicol, el propilenglicol, los polietilenglicoles tales como el PEG-8; los ésteres de poliol.

- 30 La composición puede comprender asimismo una fase grasa, que puede comprender unos aceites, unas gomas, unas ceras utilizadas habitualmente en el campo de aplicación considerado. Como aceites o ceras que se pueden utilizar en la invención, se pueden citar en particular los aceites minerales (aceite de vaselina), los aceites vegetales (fracción líquida de la manteca de karité, aceite de girasol), los aceites animales (perhidroescualeno), los aceites sintéticos (aceite de Purcelin), los aceites o ceras siliconadas (ciclometicona) y los aceites fluorados (perfluoropoliéteres), las ceras de abeja, de carnauba o de parafina. Se pueden añadir a estos aceites unos alcohóles grasos y unos ácidos grasos (ácido esteárico).

- 35 Cuando la composición es una emulsión, la proporción de la fase grasa puede estar comprendida entre 5% y 80% en peso, y preferentemente entre 5% y 50% en peso con respecto al peso total de la composición. Los aceites, las ceras, los emulsionantes y los coemulsionantes utilizados en la composición en forma de emulsión se seleccionan de entre los utilizados clásicamente en el campo cosmético. El emulsionante y el coemulsionante están presentes, en la composición, en una proporción comprendida entre 0,3% y 30% en peso, y preferentemente entre 0,5 y 20% en peso con respecto al peso total de la composición. La emulsión puede, además, contener unas vesículas lipídicas.

40 Cuando la composición es una disolución o un gel oleoso, la fase grasa puede representar más de 90% del peso total de la composición.

- 45 La composición puede contener asimismo unos adyuvantes habituales en el campo considerado, tales como los tensioactivos, los emulsionantes, los gelificantes hidrófilos o lipófilos, los aditivos hidrófilos o lipófilos, los conservantes, los antioxidantes, los disolventes, los perfumes, las cargas, los filtros, los absorbentes de olor y las materias colorantes, los agentes activos cosméticos o farmacéuticos. Las cantidades de estos diferentes adyuvantes son las utilizadas habitualmente en el campo cosmético, y por ejemplo de 0,01% a 10% del peso total de la composición. Estos adyuvantes, según su naturaleza, pueden ser introducidos en la fase grasa, en la fase acuosa

y/o en las esférulas lipídicas.

Como tensioactivos susceptibles de ser utilizados, se pueden citar, por ejemplo, el estearato de glicerol, el polisorbato 60 y la mezcla de PEG-6/PEG-32/glicol estearato vendida con la denominación de TefoseR 63 por la compañía Gattefosse.

5 Como agentes gelificantes hidrófilos que se pueden utilizar en la invención, se pueden citar los polímeros carboxivinílicos (carbomer), los copolímeros acrílicos tales como los copolímeros de acrilatos/alquilacrilatos, las poliacrilamidas, los polisacáridos tales como la hidroxipropilcelulosa, las gomas naturales y las arcillas y, como agentes gelificantes lipófilos, se pueden citar las arcillas modificadas tales como las bentonas, las sales metálicas de ácidos grasos tales como los estearatos de aluminio y la sílice hidrófoba, la etilcelulosa, y el polietileno.

10 Entre los agentes activos hidrófilos, se pueden citar las proteínas o los hidrolizados de proteína, los aminoácidos, los polioles, la urea, la alantoína, los azúcares y los derivados de azúcar, las vitaminas hidrosolubles, los extractos vegetales y los hidroxiácidos.

15 Como agentes activos lipófilos, se pueden utilizar el retinol (vitamina A) y sus derivados, el tocoferol (vitamina E) y sus derivados, los ácidos grasos esenciales, las ceramidas, los aceites esenciales, el ácido salicílico y sus derivados.

Según la invención, la composición puede asociar al menos un compuesto de fórmula (I) con otros agentes activos, tales como:

20 - los agentes que mejoran el recrecimiento y/o la disminución de la caída del cabello, tales como por ejemplo los ésteres de ácido nicotínico, de los cuales en particular el nicotinato de tocoferol, el nicotinato de bencilo y los nicotinatos de alquilo de C1-C6 tales como los nicotinatos de metilo o de hexilo, los derivados de pirimidina, tales como el 3-óxido de 2,4-diamino-6-piperidinopirimidina o "Minoxidil", los agentes que favorecen el recrecimiento del cabello tales como los descritos por el solicitante en la solicitud de patente europea publicada con el número 0 648 488;

25 - los agentes que modulan la diferenciación y/o la proliferación y/o la pigmentación cutánea tales como el ácido retinoico y sus isómeros, el retinol y sus ésteres, la vitamina D y sus derivados, los estrógenos tales como el estradiol, el ácido kojico o la hidroquinona;

- los antibacterianos tales como el fosfato de clindamicina, el eritromicina o los antibióticos de la clase de las tetraciclinas;

- los antiparasitarios, en particular el metronidazol, el crotamitón o los piretrinoídes;

30 - los antifúngicos, en particular los compuestos que pertenecen a la clase de los imidazoles tales como el econazol, el quetoconazol o el miconazol, o sus sales, los compuestos poliénicos, tales como la amfotericina B, los compuestos de la familia de las alilaminas, tales como la terbinafina, o también el octopirox;

- los agentes antivíricos tales como el aciclovir;

35 - los agentes antiinflamatorios esteroideos, tales como la hidrocortisona, el valerato de betametasona o el propionato de clobetasol, o los agentes antiinflamatorios no esteroideos tales como por ejemplo el ibuprofeno y sus sales, el diclofenaco y sus sales, el ácido acetilsalicílico, el acetaminofeno o el ácido glicirrílico;

- los agentes anestésicos tales como el clorhidrato de lidocaína y sus derivados;

- los agentes antipruriginosos tales como la tenaldina, la trimeprazina o la ciproheptadina;

40 - los agentes queratolíticos tales como los ácidos  $\alpha$ - y  $\beta$ -hidroxicarboxílicos o  $\beta$ -cetocarboxílicos, sus sales, amidas o ésteres, y más particularmente los hidroxiácidos tales como el ácido glicólico, el ácido láctico, el ácido salicílico, el ácido cítrico y de manera general los ácidos de frutas, y el ácido n-octanoil-5-salicílico;

- los agentes antirradicales libres, tales como el  $\alpha$ -tocoferol o sus ésteres, los superóxidos dismutasas, ciertos quelatantes de metales o el ácido ascórbico y sus ésteres;

- los anti-seborreicos tales como la progesterona;

45 - los anticaspa tales como el octopirox o la piritiona de zinc;

- los antiacneicos tales como el ácido retinoico o el peróxido de benzoilo;

- los extractos de origen vegetal, marino o bacteriano.

La composición puede presentarse en cualquier forma galénica factible.

En particular, la composición puede tener la forma de una disolución acuosa, alcohólica, hidroalcohólica u oleosa; de dispersión de tipo loción o suero; de emulsión agua en aceite, aceite en agua o múltiple; de suspensión; de microcápsulas o micropartículas; de dispersiones vesiculares de tipo iónico y/o no iónico; de loción acuosa, oleosa o en forma de suero; de cápsulas, de granulados, de siropes, de comprimidos; de espuma, de preparación sólida; de composición para aerosol que comprende asimismo un agente propulsor bajo presión.

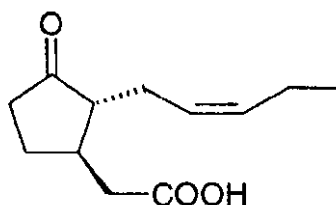
La composición según la invención puede presentarse en forma de una composición para el cuidado capilar, en particular un champú, una loción de rizado, una loción tratante, una crema o un gel de peinado, una composición de tinte, en particular de oxidación, unas lociones reestructurantes para el cabello, una composición de permanente (en particular una composición para el primer tiempo de una permanente), una loción o un gel anticaída, un champú antiparasitario.

Puede presentarse asimismo en forma de una composición de limpieza, de protección, de tratamiento o de cuidado facial, para las manos, para los pies, para los grandes pliegues anatómicos o para el cuerpo (por ejemplo cremas de día, crema de noche, crema desmaquilladora, composición antisolar, leche corporal de protección o de cuidado, leche para después del Sol, loción, gel o espuma para el cuidado de la piel, tales como loción de limpieza, composición de bronceado artificial); una composición de maquillaje del cuerpo o de la cara tal como una base de maquillaje; una composición para el baño; una composición desodorante que comprende por ejemplo un agente bactericida; una composición para después del afeitado; una composición depilatoria; una composición contra las picaduras de insectos; una composición antidolor; una composición para tratar ciertas enfermedades de la piel tales como el eczema, la rosácea, la soriasis, los líquenes, y los pruritos severos.

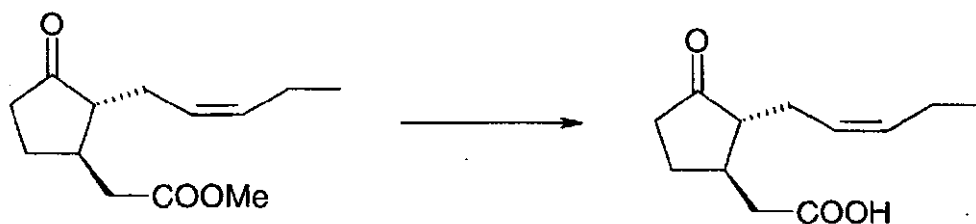
La composición según la invención encuentra una aplicación muy particular como composición cosmética o farmacéutica destinada al cuidado de la piel de la cara, del cuerpo o del cuero cabelludo, en particular para favorecer la descamación de la piel y estimular la renovación epidérmica.

La invención se ilustra con mayor detalle en los ejemplos siguientes.

Ejemplo 1: síntesis del ácido (1R,2R)-3-oxo-2-[(2Z)-2-pentenil]-ciclopentanoacético (+/-) de fórmula:



Esquema de reacción



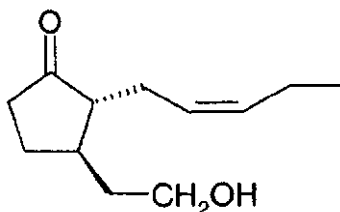
En un matraz de tres bocas de 250 ml provisto de un refrigerante, de un termómetro y de una agitación magnética, se disuelven 15 g (66,9 mmoles) de (+/-) jasmonato de metilo en 150 ml de acetona. Se añaden lentamente 10 ml de disolución acuosa de sosa (5,35 g, 133,7 mmoles). La mezcla se agita durante 5 horas a temperatura ambiente. Se evapora entonces la acetona al vacío y después se lava la fase acuosa residual mediante acetato de etilo (2 x 30 ml). La fase acuosa se acidifica mediante ácido clorhídrico hasta pH = 2, y después se extrae mediante diclorometano (3 x 30 ml).

La fase orgánica se seca sobre sulfato de sodio, se filtra sobre papel de filtro y después se concentra. El aceite marrón claro obtenido se seca al vacío.

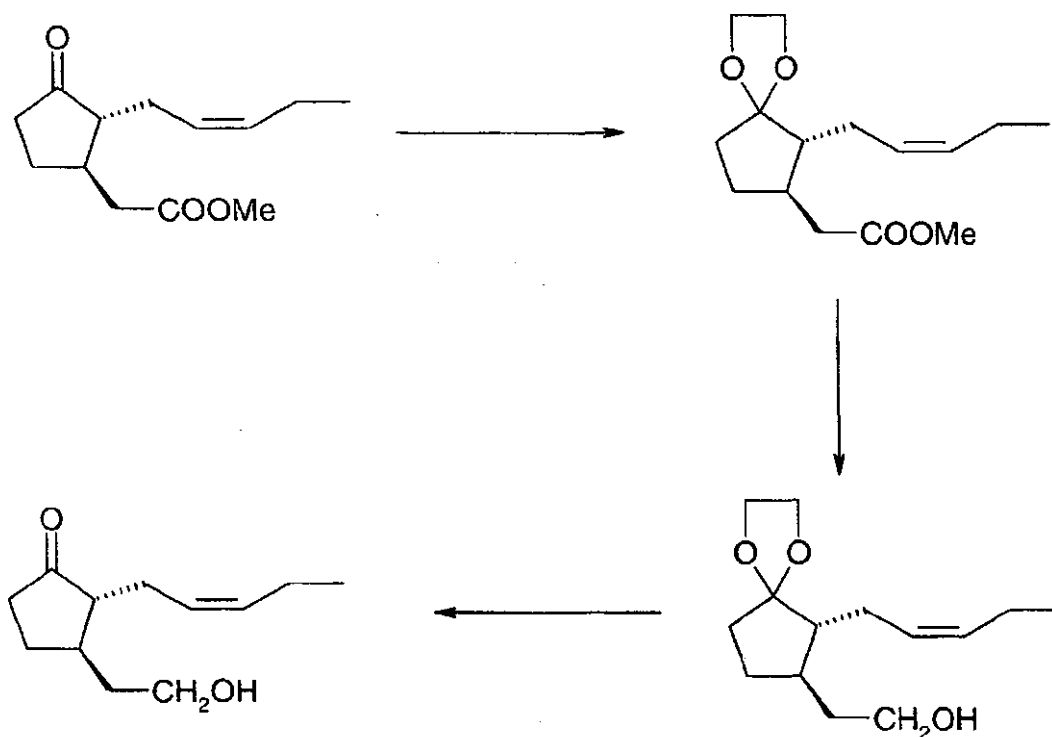
Se obtienen 13,6 g de ácido jasmónico (+/-) es decir un rendimiento de 97%.

El espectro RMN <sup>1</sup>H y el espectro de masas (ionización negativa) están de acuerdo con la estructura esperada.

Ejemplo 2: síntesis del 3-(2-hidroxiethyl)-2-(Z)-2-pentenil-(2R,3R)-ciclopentanona de fórmula:



Esquema de reacción



#### 5 1/ etapa 1

En un matraz de tres bocas de 250 ml provisto de un Dean Stark, de un termómetro así como de una agitación magnética, se disuelven 10 g de jasmonato de metilo (44,6 mmoles) en 100 ml de tolueno. Se añaden 20 g de etilenglicol (322,2 mmoles) y después 2,51 g de tosilato de piridinio (10 mmoles). La mezcla se agita a reflujo durante 16 horas destilando el agua formada con la ayuda del Dean Stark. El medio de reacción se concentra entonces hasta sequedad. El residuo se recoge por 200 ml de éter de metilo y de terciobutilo y después se lava sucesivamente mediante una disolución acuosa de  $\text{NaHCO}_3$  y mediante agua salada. La fase orgánica se seca sobre sulfato de sodio, se filtra sobre papel de filtro y se concentra.

Se obtienen 11,5 g de un aceite que se seca al vacío (rendimiento: 96%).

El espectro RMN  $^1\text{H}$  está de acuerdo con la estructura esperada.

#### 15 2/ etapa 2

En un matraz de tres bocas de 250 ml provisto de un refrigerante, de un termómetro así como de una agitación magnética, se disuelven 10 g del compuesto obtenido anteriormente (37,3 mmoles) en 60 ml de tetrahidrofurano. Se añaden 2,85 g de hidruro mixto de litio y de aluminio (75 mmoles). La mezcla se agita durante 4 horas a  $30^\circ\text{C}$ . Una vez terminada la reacción, se añaden lentamente 80 ml de agua. El precipitado formado se filtra. El filtrado se extrae mediante acetato de etilo (3 x 60 ml). La fase orgánica se seca sobre sulfato de sodio, se filtra sobre papel de filtro y se concentra. El aceite obtenido se purifica mediante cromatografía sobre gel de sílice (eluyente: éter de metilo y terciobutilo/ciclohexano de metilo).

Se obtienen 6,5 g de un aceite que se seca al vacío (rendimiento: 73%).

El espectro RMN <sup>1</sup>H está de acuerdo con la estructura esperada.

3/ etapa 3

5 En un matraz de tres bocas de 250 ml provisto de un refrigerante, de un termómetro así como de una agitación magnética, se disponen 5 g del compuesto obtenido en la etapa 2 anterior (20,8 mmoles) en 20 ml de tetrahidrofurano. Se añaden 15 ml de una disolución de ácido clorhídrico 2M y el medio se agita a temperatura ambiente durante 3 horas. Una vez terminada la reacción, el medio de reacción se neutraliza mediante una disolución de NaHCO<sub>3</sub> y después se extrae mediante acetato de etilo (3 x 60 ml). La fase orgánica se seca sobre sulfato de sodio, se filtra sobre papel de filtro y se concentra. El aceite obtenido se purifica mediante cromatografía sobre gel de sílice (eluyente: éter de metilo y terciobutilo/ciclohexano de metilo).

10 Se obtienen 3,8 g de un aceite que se seca al vacío (rendimiento: 93%).

El espectro RMN <sup>1</sup>H está de acuerdo con la estructura esperada.

Ejemplo 3: ensayos de actividad

15 Se estudia el poder queratolítico de varios compuestos según la invención. Este ensayo consiste en un recuento de corneocitos liberados después de la incubación de los lotes de *stratum corneum* aislado en presencia de compuestos ensayados.

Se utiliza *stratum corneum* aislado por tripsina/calor a partir de plastias de cirugía. Se utilizan varias muestras de *stratum corneum* diferentes. Se cortan unos discos de 4 mm de diámetro mediante sacabocados y se disponen en el fondo de una caja de 96 pocillos.

20 Ensayo 1

Se prepara una disolución al 1% en peso de compuesto del ejemplo 1, o de ácido (1R,2R)-3-oxo-2-(2Z)-pentilciclopentanoacético (comparativo), en un tampón PBS suplementado con Tritón x100 al 0,1%. El pH de la disolución se reajusta a 7,4.

25 Se añaden a cada pocillo 50 microlitros de disolución a ensayar o de disolución control (tampón PBS suplementado con Tritón x100 al 0,1%). Se deja incubar a 37°C bajo agitación durante 24 horas.

Se extraen entonces 10 microlitros de disolución, que se disponen en célula de Mallasez. Los corneocitos liberados se cuentan con un microscopio.

Se obtienen los resultados siguientes, expresados en número de corneocitos liberados por microlitro, haciendo un promedio de tres ensayos. Los fragmentos de corneocitos no se cuentan.

	Media (3 ensayos por muestra, 3 muestras diferentes)
Ejemplo 1	15 ± 5
Comparativo	12 ± 4
Control	9 ± 3

30 El número de corneocitos liberados después de la incubación del *stratum corneum* aislado con el compuesto según la invención es muy superior al número liberado en presencia del tampón solo, o al número liberado en presencia del comparativo (compuesto sin insaturación).

Ensayo 2

35 Se prepara una disolución al 1% en peso de compuesto del ejemplo 1 o de ácido salicílico en un tampón PBS suplementado con Tritón X100 al 0,1%. El pH de las disoluciones se reajusta a 7,4.

Se añaden a cada pocillo 50 microlitros de disolución a ensayar o de disolución control (tampón PBS suplementado con Tritón X100 al 0,1%). Se deja incubar a 37°C bajo agitación durante 24 horas.

Se extraen entonces 10 microlitros de disolución, que se disponen en célula de Mallasez. Los corneocitos liberados

## ES 2 375 954 T3

se cuentan en un microscopio.

Se obtienen los resultados siguientes, expresados en número de corneocitos liberados por microlitro. Los fragmentos de corneocitos no se cuentan.

	Muestra 1* (3 ensayos)	Muestra 2* (3 ensayos)	Media
Ejemplo 1	80 ± 4	64 ± 11	72 ± 7
Ácido salicílico	33 ± 20	21 ± 8	27 ± 14
Control	29 ± 5	13 ± 4	21 ± 4

\* media de tres ensayos.

### 5 Ejemplo 4

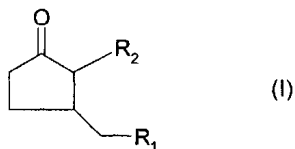
Se prepara una emulsión que comprende (% en peso):

- compuesto del ejemplo 1	1%
- isoestearato de propilenglicol	13%
- polietilenglicol (8 OE)	5%
- propilenglicol	3%
- pentilenglicol	3%
- estearato de glicerilo y estearato de polietilenglicol (100 OE)	5%
- monoestearato de sorbitán oxietileno (20 OE)	0,5%
- alcohol cetílico oxietileno (20 OE) oxipropileno (5 OP)	1%
- gelificante	0,5%
- benzoatos de alquilo de C <sub>12-15</sub>	4%
- etanol	3%
- hidróxido de sodio	0,12%
- conservantes	cs
- agua	csp 100%



**REIVINDICACIONES**

1. Utilización cosmética de un compuesto de fórmula (I):



5 en la que:

- R<sub>1</sub> es un radical seleccionado de entre -COOR', designando R' un átomo de hidrógeno o un radical hidrocarbonado, lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que tiene de 1 a 18 átomos de carbono;
- R<sub>2</sub> es un radical hidrocarbonado, lineal, ramificado o cíclico, que comprende al menos una insaturación, que tiene de 2 a 18 átomos de carbono;

10 y sus sales correspondientes,

para favorecer la descamación de la piel y/o estimular la renovación epidérmica.

2. Utilización según la reivindicación anterior, en la que el radical R<sub>1</sub> se selecciona de entre los radicales COOH, -COOCH<sub>3</sub>, -COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, -COOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>.

3. Utilización según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el radical R<sub>1</sub> es -COOH.

15 4. Utilización según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el radical R<sub>2</sub> es un radical hidrocarbonado, lineal, ramificado o cíclico, que comprende una doble insaturación, que tiene de 2 a 18 átomos de carbono, en particular de 3 a 12 átomos de carbono, y particularmente de 3 a 8 átomos de carbono.

20 5. Utilización según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el radical R<sub>2</sub> representa un radical hidrocarbonado lineal, que comprende una sola insaturación, que tiene de 2 a 6 átomos de carbono, y en particular un radical -CH<sub>2</sub>-CH=CH-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.

6. Utilización según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el compuesto de fórmula (I) se selecciona de entre:

- el ácido 3-oxo-2-[(2Z)-2-pentenil]-ciclopentanoacético,
- le 3-oxo-2-[(2Z)-2-pentenil]-ciclopentanoacetato de metilo.