

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 794 005**

51 Int. Cl.:

A61K 8/73 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

A61K 31/719 (2006.01)

A61K 31/728 (2006.01)

A61K 31/734 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.08.2013 PCT/FR2013/051933**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.02.2014 WO14027163**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2013 E 13773275 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 2882415**

54 Título: **Ingrediente hidratante cosmético o farmacéutico**

30 Prioridad:

13.08.2012 FR 1257786

20.08.2012 US 201261684983 P

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

17.11.2020

73 Titular/es:

BASF BEAUTY CARE SOLUTIONS FRANCE

S.A.S. (100.0%)

32, Rue Saint-Jean-de-Dieu

69007 Lyon, FR

72 Inventor/es:

BONNET, ISABELLE y

VERRECCHIA, NICOLAS

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 794 005 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

Ingrediente hidratante cosmético o farmacéutico

La presente invención se refiere al campo de la cosmética y al campo farmacéutico, particularmente a la dermatología. La presente invención se refiere más particularmente a una nueva mezcla de ingredientes que hace posible reducir las pérdidas insensibles de agua y así mantener la hidratación de la piel.

La piel es un órgano en contacto constante con el exterior. Por lo tanto, desempeña un papel de intercambio, pero también y sobre todo de barrera frente al exterior.

La capa superficial de la piel, llamada estrato córneo, constituye en efecto la primera barrera que protege la piel, bajo la forma de película delgada. Esta por su naturaleza hidrofóbica constituye una barrera contra la difusión del agua, el componente principal de las células, evitando así la deshidratación. Sin embargo, existen siempre pérdidas de agua llamadas transepidérmicas o, de otra forma denominadas pérdidas insensibles de agua. Si el estrato córneo se debilita, particularmente por agresiones o en situaciones patológicas, la barrera cutánea se rompe y estas pérdidas insensibles de agua aumentan. La piel se vuelve seca y más vulnerable a las agresiones externas. Si esta deshidratación cutánea continúa, puede inducir patologías reales. Por lo tanto, mantener el contenido de agua mediante el papel de la barrera cutánea es esencial para mantener la funcionalidad y el aspecto estético de la piel.

La contribución de los ingredientes activos hidratantes y la limitación de las pérdidas insensibles de agua son los dos ejes principales para mantener y reforzar esta barrera cutánea y, en consecuencia, el buen estado general de la piel. Por lo tanto, los nuevos ingredientes hidratantes y/o activos capaces de reducir las pérdidas insensibles de agua son de gran interés a nivel cosmético y farmacéutico, particularmente dermatológico.

Hasta la fecha, existen numerosos agentes activos hidratantes como los descritos en las solicitudes de patente WO2005/095462 y FR2902333. Sin embargo, las composiciones existentes actualmente en el mercado tienen solo un poder hidratante de corta duración. Existe por lo tanto, la necesidad de poder mantener la hidratación de la piel durante un largo período de tiempo, es decir, durante al menos 10 horas, incluso 24 horas.

El pululano es un polisacárido natural (polímero de hueso) compuesto de unidades de maltotriosa (un triholósido de glucosa), también conocido como α -1,4-; α -1,6-glucano. Las tres unidades de glucosa que forman la maltotriosa están unidas por un enlace azúcar de tipo α -1,4, mientras que las maltotriosas están conectadas entre sí por enlaces de azúcar de tipo α -1,61. Las aplicaciones del pululano son múltiples. Es especialmente conocido como un agente espesante o formador de película como se describe en la solicitud de patente US 2003/0082221. También es conocido por su capacidad de capturar y retener agua como se describe en la solicitud de patente FR7434619.

El ácido hialurónico, sus sales y derivados hacen parte de los ingredientes activos hidratantes más conocidos y más utilizados en la actualidad. El ácido hialurónico es un polímero de disacáridos, ellos compuestos de ácido D-glucurónico y D-N-acetilglucosamina, unidos entre sí por enlaces glucosídicos alternantes beta-1,4 y beta-1,3. Por lo tanto, es un glucosaminoglucano natural. Es uno de los componentes principales de la matriz extracelular. Sus diferentes fracciones, dependiendo de sus pesos moleculares, pueden usarse como agente hidratante como se describe en la solicitud de patente US2008/0003271.

La estabilización del ácido hialurónico se investigó en la solicitud de patente US 2009/0042834 que describe la combinación de una composición de glucosaminoglucanos como el ácido hialurónico con un agente estabilizador elegido entre polisacáridos con una larga cadena de hidroxilo polianiónico como el alginato de sodio y el ácido algínico. El propósito de esta estabilización es compensar la pérdida de viscosidad observada con el tiempo en las formulaciones de ácido hialurónico. Dichas composiciones de ácido hialurónico así estabilizadas se utilizan para los usos habituales del ácido hialurónico, particularmente sus propiedades hidratantes. Sin embargo, no se describe ninguna mejora en las propiedades del ácido hialurónico, con la excepción de un mejor mantenimiento de las propiedades de este último en la formulación. Además, no se sugiere agregar pululano a dicha composición con el fin de mejorar el efecto. Por otra parte, y como es puesto en evidencia por los inventores en el Ejemplo 3, la estabilización del ácido hialurónico por el ácido algínico no mejora su eficacia en las pérdidas insensibles de agua.

El ácido algínico y sus derivados (base conjugada, sales y ésteres) son polisacáridos naturales obtenidos de una familia de algas pardas: laminarias o fucus. El alginato es un polímero formado por dos monómeros unidos entre sí: manuronato o ácido manurónico, algunos de los cuales son acetilados y guluronato o ácido gulurónico. El enlace se realiza a través de beta 1-4. Los alginatos se usan como espesantes, agentes gelificantes, emulsionantes y estabilizantes para una amplia variedad de productos industriales. También se sabe que tienen propiedades de retención de agua.

Sin embargo, nunca se ha sugerido combinarlo con pululano para obtener un producto con altos poderes de hidratación.

Ahora, de manera sorprendente, los inventores han descubierto que existe una sinergia en la reducción de las pérdidas insensibles de agua entre el pululano y una mezcla de polisacáridos que consiste en ácido hialurónico y ácido algínico, posiblemente en la forma de sus sales o derivados respectivos. Esta combinación, después de la

aplicación en la piel y/o las mucosas, permite reducir las pérdidas insensibles de agua y, así, mantener el contenido de agua de la piel y/o las mucosas. También se ha descubierto de manera muy sorprendente que la combinación de estos 3 compuestos también aumenta el contenido de agua de la piel y/o las mucosas. Así, la combinación de estos 3 compuestos tiene la ventaja de proporcionar un efecto hidratante completo, por el aumento del contenido de agua por un lado y el mantenimiento del mismo reduciendo las pérdidas de agua por otra parte. Por otra parte, los inventores han descubierto de manera muy sorprendente que esta combinación, particularmente cuando los 3 compuestos se agregan manera concomitante, particularmente bajo la forma de premezcla en una composición, que permite igualmente aumentar y/o prolongar el contenido de ingredientes activos cosméticos y/o farmacéuticos, particularmente dermatológicos en la piel y/o en las mucosas, particularmente en la epidermis cutánea.

Por lo tanto, la presente invención se refiere a la combinación de pululano o uno de sus derivados esterificados o uno de sus derivados organominerales a base de silicio con una mezcla de polisacáridos que consiste en ácido hialurónico, una de sus sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio y ácido alginico, una de sus sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio, la relación en peso de pululano o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido hialurónico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido alginico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio que se encuentran en el rango de 1/1/1 a 1/10/10.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "combinación" que los compuestos se usan juntos, preferiblemente bajo la forma de premezcla. Ventajosamente, no hay enlace covalente entre los diversos compuestos de la combinación. En el sentido de la presente invención, la expresión "pérdidas insensibles de agua" significa difusión pasiva y transpiración insensible medida a nivel cutáneo o de mucosa. Igualmente denominadas pérdidas transepidérmicas de agua o TEWL (pérdida de agua transepidérmica), las pérdidas insensibles de agua se pueden medir mediante diferentes métodos, particularmente in vivo, particularmente a través de un evaporímetro, un tewámetro, particularmente in vitro, particularmente mediante la técnica de cilindro abierto descrita en ejemplo 1 y/o ex vivo. Así, por ejemplo, las pérdidas insensibles de agua se miden por la técnica descrita en el Ejemplo 1 en un cilindro abierto y la reducción se determina en comparación con un control no tratado. Esta técnica está inspirada en las descritas en publicaciones Lieb et al. « A new in vitro method for transepidermal water loss: a possible method for moisturizer evaluation », J. Soc. Cosmet. Chem., March 1988, 39, 107-109 y Strussmann et al. « Water waper permeability of skin care products in relation to molecular and environmental influence », Int. Journal of Cosmetic Science, 1993, 15, 227-233. Sin embargo, llevada a cabo en un horno y, por lo tanto, en una atmósfera seca y a alta temperatura (45° C), esta prueba acentúa y amplifica el fenómeno de pérdidas insensibles de agua, lo que permite la medición en condiciones particularmente severas.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "contenido de agua de la piel y/o las mucosas" la cantidad de agua contenida en los epitelios, particularmente la epidermis y/o el epitelio de las mucosas. Este contenido refleja así el estado de hidratación. Existen diferentes métodos para medir el contenido de agua de la piel y/o las mucosas, particularmente in vivo y particularmente a través del corneómetro, y/o midiendo la descamación a través del Corneofix, o in vitro, particularmente a través de la medición de la conductividad dieléctrica, particularmente de acuerdo con el método descrito en el ejemplo 4.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "contenido de ingredientes activos cosméticos y/ o farmacéuticos en la piel y/o mucosas" la cantidad de ingredientes activos cosméticos y/o farmacéuticos, particularmente dermatológicos, contenidos en el epitelio, particularmente la epidermis y/o el epitelio de las mucosas. Existen diferentes métodos para medir el contenido de ingredientes activos en la piel y/o las mucosas. Según un modo preferido, este contenido se medirá *ex vivo*, particularmente mediante el estudio de la cinética de difusión de los ingredientes activos en la piel y/o las mucosas. Por ejemplo, podrá tratarse del estudio de penetración celular de Franz, como se describe en el Ejemplo 5.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "ingrediente(s) cosmético(s) y/o farmacéutico(s)" significa uno o más extractos de plantas y/o una o más moléculas naturales o sintéticas y/o mezclas de los mismos destinados a una aplicación cosmética y/o farmacéutica. Los ingredientes cosméticos están definidos principalmente por la nomenclatura internacional de ingredientes cosméticos (INCI).

Se entiende por "ingrediente activo cosmético o farmacéutico" un ingrediente cosmético o farmacéutico que tiene eficacia cosmética y/o farmacéutica. Los ingredientes farmacéuticos activos corresponden a los ingredientes farmacéuticos activos. A continuación se proporcionan las categorías y ejemplos de ingredientes activos cosméticos y/o farmacéuticos.

Preferiblemente, los ingredientes activos cosméticos y/o farmacéuticos de acuerdo con la presente invención son los compuestos del factor hidratante natural (factor hidratante natural), tales como aminoácidos, urea, ácido hialurónico y glicerol.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "vía tópica" la aplicación de la combinación y/o de la composición de acuerdo con la invención a la superficie de la piel y/o las mucosas, particularmente por aplicación directa o por vaporización

De acuerdo con la invención, se designa por mucosas particularmente la mucosa bucal, labial, nasal, ocular, anal y/o urogenital, en particular vaginal.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "vehículo cosmético o farmacéutico apropiado" que la composición o los componentes de la misma están adaptados para su uso en contacto con la piel y/o las mucosas humanas sin toxicidad, incompatibilidad, inestabilidad, respuesta alérgica, o sus equivalentes, indebidos.

Según la invención, los "derivados" son, por lo tanto, derivados esterificados y derivados organominerales a base de silicio.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "derivados esterificados de pululano, de ácido hialurónico o de ácido algínico" todos los derivados obtenidos por esterificación simple o múltiple de una función alcohólica primaria o secundaria o de una función ácida del pululano, ácido hialurónico o ácido algínico, y que presentan en la parte esterificada una cadena carbonada que comprende de 1 a 6 átomos de carbono, ventajosamente una cadena alquilo lineal o ramificada.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "derivados organominerales a base de silicio de pululano, ácido hialurónico o ácido algínico" todos los derivados que contienen al menos un silanol (-SiOH) y obtenidos por condensación del pululano, ácido hialurónico o ácido algínico con una molécula de la familia de los silanos.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "sales de ácido hialurónico o de ácido algínico" los compuestos iónicos que resultan de la reacción de neutralización de la forma ácida del ácido hialurónico o del ácido algínico por un anión, particularmente inorgánico, en particular cloruro, sulfato, fosfato, sódico, potásico y magnésico.

El pululano es producido a partir del almidón por el hongo *Aureobasidium pullulans* y puede obtenerse a partir de diferentes fermentos de *Aureobasidium pullulans*. De acuerdo con la presente invención, el pululano puede ser utilizado bajo su forma acuosa, eventualmente solución salina. Los derivados de pululano utilizables en el contexto de la presente invención son los derivados cosmética y/o farmacéuticamente aceptables, preferiblemente dermatológicamente aceptables, es decir que no son tóxicos para la administración a humanos, particularmente por aplicación tópica y que se puede aplicar de forma segura y sin causar una reacción alérgica o inflamatoria, especialmente en la piel. En una forma de realización ventajosa, los derivados de pululano se seleccionan entre derivados organominerales a base de silicio habitualmente usados en cosméticos, tales como, por ejemplo, los seleccionados entre trimetilsiloxisililcarbamoilpululano y trimetilsililpululano. Ventajosamente en la combinación, el pululano no tiene la forma de un derivado. En particular, el pululano tiene un peso molecular de menos de 500 kDa, ventajosamente alrededor de 200 kDa. El pululano está disponible comercialmente (Chemaster International, China; Hayashibara, Japón).

Las sales y derivados del ácido hialurónico utilizados en el contexto de la presente invención son las sales o derivados cosmética y/o farmacéuticamente aceptables, preferiblemente dermatológicamente aceptables. Ventajosamente, las sales de ácido hialurónico se seleccionan entre hialuronato de calcio hidrolizado, hialuronato de sodio hidrolizado, hialuronato de potasio, hialuronato de sodio, hialuronato de sodio sulfatado y sus mezclas. Ventajosamente, es hialuronato de sodio. En un modo de realización ventajosa, los derivados del ácido hialurónico se seleccionan entre los derivados utilizados habitualmente en cosmética, como por ejemplo los seleccionados entre los derivados esterificados, particularmente hialuronato de ascorbilo, hialuronato de bencilo, hialuronato de propilenglicol, hialuronato de sodio acetilado, hialuronato butiroilo de sodio o hialuronato de hidroxipropiltrimonio, derivados de silicio organomineral, particularmente hialuronato de dimetilsilanol y mezclas de los mismos.

Ventajosamente en la combinación, el ácido hialurónico está bajo la forma de una de sus sales. Ventajosamente, es hialuronato de sodio. Particularmente, el ácido hialurónico, sus sales o derivados esterificados tienen un peso molecular superior a 20 kDa, ventajosamente entre 50 y 800 kDa, ventajosamente entre 250 y 450 kDa. El hialuronato de sodio está disponible comercialmente particularmente en las compañías Technidd Chemi-tech, Wuhan Fortuna Chemical, Dalian Chem Imp. y Exp. Grupo, Afine Chemicals Limited, Javenech SA, Soliance, Maprecos, Landy Enterprise Limited, Chandigarh Médical Corporation, Kartik Enterprises, DSA Exports.

Las sales y derivados del ácido algínico utilizables en el marco de la presente invención son las sales o derivados cosméticamente y/o farmacéuticamente aceptables, preferiblemente dermatológicamente aceptables. Ventajosamente, las sales de ácido algínico se seleccionan entre alginato de amonio, alginato de sodio, alginato de calcio, alginato de magnesio, sulfato alginato de sodio y alginato de potasio. Ventajosamente, se trata del alginato de sodio. En un modo de realización ventajosa, los derivados de ácido algínico se seleccionan entre los derivados utilizados habitualmente en cosmética, como por ejemplo los seleccionados entre derivados esterificados, particularmente alginato de glicerilo o alginato de propilenglicol, derivados organominerales silicio de ácido algínico, particularmente alginato de siloxanotriol o alginato de metilsilanol carboximetil teofilina, y mezclas de los mismos. Particularmente, el derivado es alginato de propilenglicol. Ventajosamente en la combinación, el ácido algínico está bajo la forma de una de sus sales. Ventajosamente es alginato de sodio. Ventajosamente, el ácido algínico, sus sales o derivados, particularmente esterificados u organominerales de silicio tienen un peso molecular de entre 10 y 600 kDa, preferiblemente entre 30 y 550 kDa, incluso más preferiblemente de 100 a 550kDa. El alginato de sodio

está disponible comercialmente particularmente en las compañías Laserson S.A, Univar, Danisco Ingrédients, BASF, BAM, Penta Manufacturing Company, Vevy Europe.

Ventajosamente, el ácido algínico estará bajo la forma de alginato de sodio, alginato de propilenglicol o sus mezclas.

5 En un modo de realización, la relación en peso de pululano, o derivados particularmente esterificados/ácido hialurónico, sales o derivados particularmente esterificados de la combinación de acuerdo con la invención es 1/1.

En una realización, la relación en peso de pululano o derivados particularmente ácido esterificado/ algínico, sales o derivados particularmente esterificados de la combinación de acuerdo con la invención se incluye en el rango 1/1-1/2.

10 La combinación contiene por lo tanto una mezcla de pululano, eventualmente bajo la forma de derivado, de ácido hialurónico, opcionalmente bajo la forma de una sal o particularmente derivado esterificado, ventajosamente bajo la forma de hialuronato de sodio, y de ácido algínico, opcionalmente bajo la forma de sal o derivado, particularmente esterificado, ventajosamente bajo la forma de alginato de sodio. Esta realización tiene la ventaja de reducir de manera muy efectiva y rápida las pérdidas insensibles de agua. Por lo tanto, se demostró principalmente en el experimento según el ejemplo 3 llevado a cabo in vitro en un cilindro abierto un efecto sinérgico sobre la reducción de las pérdidas insensibles de agua a partir de las 4 horas después de la aplicación de la combinación y esto con una intensidad casi idéntica al ácido hialurónico pero manera mucho más duradera que este último.

15 Según esta realización, de manera ventajosa, la combinación comprende por tanto el pululano, hialuronato de sodio y alginato de sodio. La relación en peso de pululano, opcionalmente bajo la forma de derivados/ácido hialurónico, sales o derivados esterificados/ácido algínico, sales o derivados esterificados está comprendida en el rango de 1/1/1 a 1/10/10, y aún preferiblemente en el rango 1/1/1 a 1/2/5. Según un modo preferencial, esta relación es de aproximadamente 1/1/2, incluso más preferiblemente es de 1/1/2.

20 Además de las propiedades de limitación de las pérdidas insensibles de agua, los inventores han demostrado en el ejemplo 3 que esta realización permite aumentar el contenido de agua de la piel y/o las mucosas. Por lo tanto, los inventores han demostrado que la combinación de los tres compuestos de acuerdo con esta realización hace posible aumentar tanto el contenido de agua como reducir las pérdidas insensibles de agua, lo cual es particularmente ventajoso para un efecto completo, inmediato e hidratante duradero en el tiempo La combinación de acuerdo con esta realización es muy particularmente adecuada como agente hidratante para la piel y/o las mucosas.

25 Por otra parte, los inventores han demostrado que la combinación según esta realización tiene la propiedad de aumentar y/o prolongar el contenido de ingredientes activos cosméticos y/o farmacéuticos en la piel y/o las mucosas y esto de manera sostenible (ejemplo 5). Esta propiedad ventajosa de dicha combinación se explica por la formación de una red molecular pluriestratificada, correspondiente a una malla molecular con la formación de enlaces de hidrógeno, cuando los 3 compuestos de pululano, opcionalmente bajo la forma de derivados, ácido hialurónico, sales o derivados esterificados, y ácido algínico, sales esterificadas o derivados, se asocian de forma concomitante, preferiblemente bajo la forma de premezcla, con una relación en el rango de 1/1/1 a 1/10/10, e incluso más preferiblemente en el rango 1/1/1 a 1/2/5, ventajosamente una relación de 1/1/2 (ejemplo 6).

30 La presente invención se refiere además al uso de la combinación según la presente invención como agente hidratante para la piel y/o las mucosas, que tiene ventajosamente una acción inmediata y duradera. De hecho, los inventores se han dado cuenta de que la combinación que comprende tres componentes tenía una actividad mejorada en la reducción de las pérdidas de agua y, por lo tanto, en el mantenimiento de la hidratación, debido a la sinergia entre sus diferentes componentes, y esto para una larga duración. De hecho, el efecto sinérgico parece más importante en función del tiempo. Ventajosamente, esta actividad dura al menos 5 horas, preferiblemente 10 horas, más preferiblemente 24 horas e incluso puede durar hasta 48 horas. Además, los inventores se han dado cuenta de que esta combinación que comprende los tres componentes tiene una actividad mejorada para aumentar el contenido de agua, de manera sostenible, y esto particularmente debido a la formación de una red molecular cuando los 3 compuestos pululano, opcionalmente bajo la forma de derivados, ácido hialurónico, sales esterificadas o derivados, y ácido algínico, sales o derivados esterificados, se asocian de forma concomitante, preferiblemente bajo la forma de premezcla, con una relación en el rango 1/ 1/1 a 1/10/10, y más preferiblemente en el rango de 1/1/1 a 1/2/5, ventajosamente una relación de 1/1/2 (ejemplo 6). Ventajosamente, esta actividad dura al menos 3 horas, más preferiblemente 10 horas. Por lo tanto, la presente invención se refiere al uso de la combinación de acuerdo con la presente invención para disminuir las pérdidas insensibles de agua y/o para aumentar el contenido de agua de la piel y/o las mucosas.

35 La presente invención se refiere además al uso de la combinación de acuerdo con la presente invención para aumentar y/o prolongar el contenido de ingredientes activos cosméticos y/o farmacéuticos en la piel y/o mucosas y/o mantenerlo a lo largo del tiempo.

55 La combinación de acuerdo con la invención se usa preferiblemente sola o bajo la forma de una mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos contenidos en un vehículo cosmético o farmacéutico, particularmente un vehículo dermatológico adecuado para su formulación y/o para su integración en una composición cosmética o farmacéutica, especialmente dermatológica. La combinación también puede usarse en una composición cosmética o

5 farmacéutica, particularmente dermatológica, es decir en combinación con un vehículo cosmético o farmacéutico apropiado, particularmente dermatológicamente adecuado, y preferiblemente en aplicación tópica. Dicha combinación consiste así en una mezcla de los 3 compuestos de pululano, opcionalmente bajo la forma de derivados, ácido hialurónico, sales o derivados esterificados, y ácido alginico, sales o derivados esterificados en una proporción que se encuentra en el rango 1/1/1 a 1/10/10, y más preferiblemente en el rango 1/1/1 a 1/2/5, ventajosamente una relación de 1/1/2 (ejemplo 6).

La combinación según la invención también se puede usar bajo la forma de una composición de mantenimiento, particularmente una composición detergente, tal como, por ejemplo, un limpiador multiuso, un jabón y/o un detergente líquido.

10 Según una primera realización, la presente invención se refiere a una mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, particularmente dermatológicos, ventajosamente destinados a ser incorporados en una composición cosmética o farmacéutica, particularmente dermatológica, que comprende la combinación de acuerdo con la presente invención en un contenido entre 0,1 y 5% en peso de materia seca en relación con el peso total de la mezcla de ingredientes, ventajosamente entre 1 y 3% en peso y un vehículo cosmético o farmacéutico apropiado.

15 Ventajosamente, el vehículo para la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos es y/o contiene agua.

Por lo tanto, la combinación se incluye en la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, particularmente ingredientes dermatológicos, con un contenido de 0,1 y 5% en peso de materia seca en relación con el peso total de la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, particularmente entre 0.25 y 3% en peso, más particularmente entre 1 y 3%, aún más particularmente 1% en peso. Según un modo ventajoso, la mezcla de
20 ingredientes cosméticos o farmacéuticos, particularmente, ingredientes dermatológicos contiene:

- el pululano, uno de sus derivados cosmética o farmacéuticamente aceptables originados de la combinación de acuerdo con la presente invención en un contenido de entre 0.01 y 3% en peso de materia seca en relación con el peso total de la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, particularmente entre 0.1 y 1% en peso, aún más particularmente entre 0.25 y 0.5% en peso, muy particularmente 0.25% en peso y
- 25 • el ácido hialurónico, una de sus sales o derivados cosmética o farmacéuticamente aceptables que se originan de la combinación de acuerdo con la presente invención en un contenido de entre 0,01 y 3% en peso de materia seca en relación con el peso total de la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, particularmente entre 0.1 y 1% en peso, más particularmente entre 0, 1 y 1% en peso, aún más particularmente entre 0.25 y 0.5% en peso, muy particularmente 0.25% por peso y
- 30 • el ácido alginico, una de sus sales o derivados cosmética o farmacéuticamente aceptables que se originan de la combinación de acuerdo con la presente invención en un contenido de entre 0,01 y 3% en peso de materia seca en relación con el peso total de la mezcla de ingredientes cosmética o farmacéutica, incluso más ventajosamente entre 0,1 y 2% en peso, incluso más particularmente 0,5% en peso.

35 La mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos contiene la combinación de pululano o uno de sus derivados, ácido hialurónico o una de sus sales o derivados y ácido alginico o una de sus sales o derivados en una relación entre 1/1/1 y 1/10/10, preferiblemente entre 1/1/1 y 1/2/5, todavía preferiblemente en una relación de 1/1/2.

La mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, particularmente ingredientes dermatológicos, también puede comprender otro agente hidratante, que tiene ventajosamente un efecto sinérgico o complementario. Particularmente, se elige entre trehalosa, serina, urea y sus mezclas.

40 Según un modo particularmente ventajoso, la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, particularmente ingredientes dermatológicos, comprende al menos la combinación según la invención, así como serina, trehalosa, urea y agua.

45 La mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, particularmente dermatológicos, puede usarse en una composición cosmética o farmacéutica, particularmente dermatológica, preferiblemente con un contenido en peso de materia seca en relación con el peso total de la composición de entre 0,1 y 10%, ventajosamente entre 0.1 y 5%, particularmente entre 1 y 3%.

50 En una segunda realización de la presente invención, la presente invención se refiere a una composición cosmética o farmacéutica, particularmente dermatológica, destinada a una administración por vía tópica que comprende la combinación en un contenido de entre 0,0001% y 20% en peso de materia seca en relación al peso total de la composición, ventajosamente entre 0,01 y 5% en peso, o la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos de acuerdo con la presente invención y un vehículo cosmético o farmacéutico apropiado.

55 Por lo tanto, en esta segunda realización de la presente invención, la combinación se incluye en una composición cosmética o farmacéutica, particularmente dermatológica, particularmente destinada a ser administrada a un ser humano, preferiblemente por aplicación tópica, preferiblemente cutánea. La combinación según la presente invención se incluye luego en la composición con un contenido de entre 0,0001% y 20% en peso de materia seca

total con respecto al peso total de la composición, más ventajosamente entre 0,005 y 10% en peso, incluso más ventajosamente entre 0,01 y 5% en peso, particularmente entre 0,02 y 1% en peso, más particularmente 0,03% en peso. La composición cosmética o farmacéutica, en partícula dermatológica contiene igualmente un vehículo y/o excipiente cosmético y/o farmacéutico, particularmente dermatológico.

5 Según un modo ventajoso, la composición cosmética o farmacéutica, particularmente la composición dermatológica contiene:

• el pululano, uno de sus derivados cosmética o farmacéuticamente aceptables en una cantidad entre 0,0001 y 10% en peso de materia seca en relación con el peso total de la composición, y ventajosamente una cantidad entre 0,001% y 5% en peso, más ventajosamente entre 0,001 y 3% en peso, particularmente entre 0,005 y 0,1% en peso, más preferiblemente entre 0,007 y 0,02% en peso, y

10 • el ácido hialurónico, una de sus sales o derivados cosmética o farmacéuticamente aceptables en un contenido de entre 0,0001 y 10% en peso de materia seca en relación con el peso total de materia seca de la composición, ventajosamente entre 0,001% y 5% en peso, más ventajosamente entre 0,001 y 3% en peso, particularmente entre 0,005 y 0,1% en peso, más preferiblemente entre 0,007 y 0,02% en peso y

15 • el ácido algínico, una de sus sales o derivados cosmética o farmacéuticamente aceptables en un contenido de entre 0,0001 y 10% en peso de materia seca en relación con el peso total de la composición, ventajosamente entre 0,001% y 5% en peso, más ventajosamente entre 0,001 y 1% en peso, particularmente entre 0,007 y 0,2% en peso, incluso más particularmente entre 0,01 y 0,1% en peso.

20 Según una realización preferida, la composición cosmética o farmacéutica contiene la combinación de pululano o uno de sus derivados, ácido hialurónico, o una de sus sales o derivados y ácido algínico o una de sus sales o derivados, preferiblemente en una relación de 1/1/2.

La composición según la presente invención, bajo la forma de una composición cosmética o farmacéutica o una mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, puede estar en todas las formas galénicas usadas convencionalmente para aplicación tópica, tales como formas líquidas o sólidas o incluso bajo la forma de líquido bajo presión. Particularmente, se pueden formular bajo la forma de una solución acuosa u oleosa, una crema o gel acuoso o un gel aceitoso, particularmente en un frasco o en un tubo, particularmente un gel de ducha, un champú, una leche, una emulsión, un hidrogel, una microemulsión o una nanoemulsión, particularmente aceite en agua o agua en aceite o múltiple o silicona, un suero, una loción, particularmente en una botella de vidrio o plástico, en una botella dosificadora o en aerosol, una ampolla, un jabón líquido, una pasta, una barra dermatológica, una pomada, una espuma, una máscara, un parche adhesivo, un producto anhidro, preferiblemente líquido, pastoso o sólido, por ejemplo bajo la forma de una barra, particularmente en barra o en polvo, particularmente de maquillaje. Particularmente, la composición se presenta bajo la forma de un suero, una loción, una crema, una leche, una pomada, una pasta, una espuma, una emulsión, de un hidrogel, un gel de ducha, una máscara, un parche adhesivo o polvos de maquillaje, ventajosamente una crema o una loción.

35 Las composiciones según la invención pueden contener cualquier disolvente adecuado y/o cualquier vehículo adecuado y/o cualquier excipiente adecuado, opcionalmente en combinación con otros compuestos de interés. Particularmente, pueden contener un excipiente cosmética o dermatológicamente aceptable elegido entre tensioactivos, conservantes, agentes reguladores, agentes de hinchamiento, agentes quelantes, agentes biocidas, desnaturalizantes, agentes opacificantes, ajustadores de pH, agentes reductores, estabilizadores, emulsionantes, espesantes, agentes gelificantes, polímeros formadores de película, solventes, rellenos, bactericidas, absorbentes de olores, agentes matificantes, agentes acondicionadores, agentes texturizantes, agentes de brillo, pigmentos, colorantes, perfumes y filtros solares químicos o minerales, oligoelementos, aceites esenciales. Estas combinaciones también están cubiertas por la presente invención. El CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, Second Edition (1992) describe varios ingredientes cosméticos y farmacéuticos comúnmente utilizados en la industria cosmética y farmacéutica, que son particularmente adecuados para uso tópico.

Se pueden administrar tópicamente diferentes ingredientes cosméticos y/o farmacéuticos, particularmente dermatológicos, activos, solos o como una mezcla, usando la combinación de acuerdo con la presente invención.

50 Las composiciones según la invención pueden contener, por lo tanto, cosméticos o productos farmacéuticos, particularmente ingredientes activos dermatológicos que conducen a un efecto complementario o posiblemente sinérgico tal como agentes activos hidratantes, agentes activos antienvjecimiento, agentes activos antirradicales libres y/o aguas termales. Por lo tanto, pueden ser, por ejemplo, agentes despigmentantes, aclaradores o antipigmentantes para la piel, colorantes de la piel o agentes propigmentadores, inhibidores de la NO-sintasa, agentes antiseborreicos para el cuidado de la piel grasa, agentes que estimulan la síntesis de macromoléculas dérmicas o epidérmicas, particularmente de la matriz extracelular y/o previenen su degradación, agentes que estimulan la proliferación de fibroblastos o queratinocitos y/o la diferenciación de queratinocitos, de agentes relajantes musculares o dermorrelajantes, agentes antimicrobianos, agentes tensores, agentes anticontaminantes o antirradicales, agentes calmantes, calmantes o relajantes, agentes que actúan sobre la microcirculación para mejorar el brillo de la tez, particularmente de la cara, agentes fotoprotectores, agentes de descamación, agentes

curativos, agentes adelgazantes, agentes antienvjecimiento o posiblemente de otros agentes hidratantes y/o de refuerzo de la barrera e epidérmico para fortalecer aún más la actividad hidratante.

Los agentes activos hidratantes, emolientes o humectantes que conducen a un efecto complementario o posiblemente sinérgico son aquellos que refuerzan la función de barrera y reducen las pérdidas insensibles de agua y/o los que aumentan el contenido de agua de la piel y/o las mucosas o estimulan la actividad secretora de las glándulas sebáceas y/o estimulan la síntesis de aquaporina para mejorar la circulación del agua en las células. Se pueden mencionar, a modo de ejemplo no limitativo, los siguientes agentes activos: serina, urea y sus derivados, productos comercializados bajo el nombre de Marine Filling spheres™, Advances weturizing complex™, Hyaluronic Filling Spheres™, esferas de relleno vegetal™ Osmogelline™, Micropatch™, alquilcelulosas, lecitinas, compuestos esfingoides, ceramidas, fosfolípidos, colesterol y sus derivados, glicoesfingolípidos, fitosteroles (estigmasterol y beta-sitosterol, campesterol), ácidos grasos esenciales, 1-2 diacilglicerol, 4-cromanona, triterpenos pentacíclicos como ácido ursólico, vaselina, lanolina, azúcares particularmente trehalosa y sus derivados, ramnosa, fructosa, maltosa, lactosa, eritritol, manitol, D-xilosa y glucosa, adenosina y sus derivados, sorbitol, alcoholes polihídricos, ventajosamente en C2-C6, y aún más ventajosamente en C3-C6, tales como glicerina, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, dipropilenglicol, diglicerina, poliglicerina y sus mezclas, glicerol y sus derivados, poliácido de glicerol, lactato de sodio, pentanodiol, serina, ácidos lácticos, AHA, BHA, pidolato de sodio, xilitol, lactato de sodio, ectoína y sus derivados, quitosano y sus derivados, colágeno, plancton, derivados de esteroides (incluyendo DHEA, sus derivados y sapogeninas 7-oxidadas y/o 17-alquiladas), dihidrojasmonato de metilo, vitamina D y sus derivados, un extracto de Malva sylvestris o un extracto de Centella asiatica, homopolímeros de ácido acrílico, beta-glucano y, particularmente, carboximetil beta-glucano de sodio, un derivado de glucósido C como los descritos en la solicitud WO 02/051828, un aceite de rosa mosqueta, un extracto de microalga Prophyridium cruentum enriquecido en zinc comercializado por Vincience con el nombre de Alqualane Zinc™, arginina, un acetilhexapéptido comercializado por Lipotech con el nombre de Diffuporine™, el hidratado de Viola tricolor comercializado por Silab bajo el nombre de Aquaphyline™.

Los otros agentes activos que conducen a un efecto complementario pueden seleccionarse de forma no limitativa de la lista de agentes despigmentantes, aclaradores o antipigmentantes para la piel, colorantes de la piel o agentes propigmentadores, inhibidores de NO-sintasa, agentes antiseborreicos para el cuidado de la piel grasa, agentes que estimulan la síntesis de moléculas dérmicas o epidérmicas y macromoléculas y/o previenen su degradación, agentes que estimulan la proliferación de fibroblastos o queratinocitos y/o la diferenciación de queratinocitos, relajantes musculares o agentes dermorrelajantes, agentes antimicrobianos, agentes tensores, agentes anticontaminantes o radicales, agentes calmantes, calmantes o relajantes, agentes que actúan sobre la microcirculación para mejorar la luminosidad de la tez, particularmente de la cara, de los agentes que estimulan la síntesis de la matriz extracelular, de los agentes fotoprotectores, de los agentes de descamación, cicatrizantes y/o agentes antienvjecimiento.

Ejemplos de estos agentes que pueden usarse en las composiciones según la presente invención y/o que pueden administrarse mediante la combinación según la presente invención son los siguientes:

Como ejemplos de agentes curativos, se pueden mencionar particularmente: alantoína, urea, ciertos aminoácidos como hidroxiprolina, arginina, serina, extractos de levadura, quitosano y derivados como glutamato de quitosano, extractos de milenrama, ácido fólico, betaglucano y derivados, manteca de karité y sus fracciones purificadas, exopolisacáridos modificados y poliaminosacáridos alquilsulfonados.

El agente activo también se puede elegir entre agentes antienvjecimiento, es decir, que tienen un efecto reestructurante particular sobre la barrera cutánea, agentes que previenen y/o reducen la glicación de proteínas de la piel, particularmente el resveratrol, particularmente proteínas de la dermis, como el colágeno, los agentes activos que estimulan el metabolismo energético de las células y sus mezclas, un agente con acción antienvjecimiento global, particularmente manchas antipigmentarias particularmente niacinamida o vitamina B3 y derivados. El agente que tiene un efecto reestructurante sobre la barrera cutánea se puede elegir entre uno de los extractos de levadura como Relipidium™ de BASF Beauty Care Solutions France SAS, esfingosinas como saliciloil esfingosina, una mezcla de xilitol, xilitol poliglicósido y xilitano, extractos de solanácea como Lipidessence™ de BASF Beauty Care Solutions France SAS y sus mezclas. También se pueden mencionar particularmente ceramidas, compuestos a base de esfingoides, glicosfingolípidos, fosfolípidos, colesterol y sus derivados, fitosteroles, ácidos grasos esenciales, diacilglicerol, 4-cromanona y derivados de cromona, y sus mezclas, vitamina B5 o pantotenato y derivados.

El ingrediente activo que estimula el metabolismo energético de las células puede seleccionarse, por ejemplo, de biotina, una mezcla de sales de sodio, manganeso, zinc y magnesio de ácido pirrolidona carboxílico, una mezcla de gluconato de zinc, cobre y magnesio y sus mezclas.

Como ejemplos de agentes despigmentantes, aclarantes o antipigmentantes para la piel que pueden usarse en el contexto de la presente invención, se pueden mencionar particularmente los siguientes compuestos: ácido kójico, ácido elágico, ácido ferúlico y sus derivados, arbutina hidroquinona, pantotenosulfonato de calcio, boldina, diacetilboldina, ácido ascórbico y sus derivados, particularmente el glucósido de ascorbilo.

Los agentes para colorear la piel o los propigmentos se pueden elegir particularmente entre los agentes que promueven la melanogénesis, los agentes para la coloración artificial de la piel y sus mezclas.

Los agentes que promueven la melanogénesis se seleccionan especialmente entre:

- sustratos para la biosíntesis de melanina, particularmente L-tirosina y sus derivados, L-dihidrofénilalanina;
- 5 • agentes capaces de estimular la síntesis de melanina, y particularmente los complejos de iones metálicos como el cobre y de peptonas como un hidrolizado de proteínas procedente de soja, colágeno o caseína, como se describe en la patente US 5698184;
- agentes capaces de estimular la actividad o expresión de la tirosinasa, posiblemente aumentando el nivel de AMPc intracelular tal como, particularmente, los péptidos pro-opiomelanocórticos; alfa-MSH o análogos de alfa-MSH;
- 10 • o agonistas del receptor MC1R (US5683981, WO9825584), análogos de AMPc, bases de forskolina y xantano (por ejemplo, cafeína o teofilina) o por activación de la proteína quinasa C, como diacilgliceroles o psoralenos,
- agentes capaces de estimular la transferencia de melanosomas de los melanocitos a los queratinocitos, por ejemplo estimulando los receptores PAR-2, tales para mencionar como polifenoles catéquicos, particularmente catequina, epicatequina, galocatequina, epigalocatequina, sus sales y sus ésteres, en la forma monómeros u
- 15 oligómeros, así como extractos de plantas que los contienen, particularmente extractos de té verde.

Los agentes para la coloración artificial de la piel se seleccionan especialmente entre:

- agentes autobronceadores, como isatina, aloxano, ninhidrina, gliceraldehído, aldehído mesotartárico, glutaraldehído, eritruosa, dihidroxiacetona (DHA),
- agentes colorantes adicionales como extractos de sorgo y un extracto de *Chicorium intybus*, particularmente en
- 20 combinación con un extracto de *Gymnema sylvestre* o *muirapuama*, comercializado bajo el nombre QUICKSUN por BASF Beauty Care Solutions France SAS.

Ejemplos de inhibidores de la NO sintasa incluyen un extracto de la planta de la especie *Vitis vinifera*.

- El agente antiseborreico en la composición según la invención puede ser un inhibidor de la 5 α -reductasa, tal como retinoides, sarcosina, sales de zinc, particularmente gluconato de zinc, salicilato de zinc, ácido azelaico y/o sus
- 25 derivados, y/o sus mezclas y un extracto de *Orthosiphon stamineus* comercializado bajo el nombre de MAT XS™ brillante por BASF Beauty Care Solutions France SAS. La composición también puede contener un agente absorbente de sebo, particularmente un talco y/o un polímero absorbente, un agente antibacteriano particularmente los descritos en la solicitud de patente FR2863893 y, particularmente, un extracto de boldo, un extracto particularmente comercializado por el Solicitante con el nombre Betapur™, un agente comedolítico, particularmente
- 30 ácido retinoico y uno de sus derivados como isotretinoína, adapaleno y/o ácido retinoico 13cis y peróxido de benzoilo, un agente antibiótico local, particularmente eritromicina y/o fosfato de clindamicina y sus mezclas.

Entre los ingredientes activos que estimulan la síntesis de macromoléculas de la dermis o evitan su degradación, se pueden mencionar aquellos que actúan como:

- un agente que estimula la síntesis de fibronectina, particularmente un extracto de maíz, un extracto
- 35 particularmente comercializado por el solicitante con el nombre de Deliner™ y el palmitoil pentapéptido comercializado por la empresa SEDERMA con el nombre comercial Matrixil@,
- un agente de protección del factor de crecimiento de fibroblastos (FGF2) de la matriz extracelular contra su degradación y/o desnaturalización, particularmente un extracto de *Hibiscus abelmoscus* como se describe en la
- 40 solicitud de patente a nombre del solicitante presentada bajo el número FR0654316 y/o un agente estimulante del crecimiento de fibroblastos, por ejemplo un extracto de soja fermentado que contiene péptidos, conocido con el nombre de Phytokine™ comercializado por el solicitante y también descrito en la solicitud de patente EP1119344 B1 (Laboratoires Expanscience), y preferiblemente una combinación de estos dos extractos;
- un agente que estimula la síntesis de laminina, particularmente un extracto de malta modificado por biotecnología, un extracto que el solicitante comercializa particularmente bajo el nombre de Basaline™;
- 45 • un agente que estimula la expresión y/o la actividad de la hialuronano sintasa 2 (HAS2), como los extractos de plantas descritos en la solicitud de patente FR2 893 252 A1 y particularmente un extracto acuoso de galanga (*Alpinia galanga*);
- un agente que estimula la síntesis de lisil oxidasa (LOXL) como un extracto de *Geophila cordifolia* y los descritos en la solicitud de patente FR2855968, y particularmente un extracto de eneldo;
- 50 • un agente que estimula la síntesis de ATP intracelular, particularmente un extracto de algas *Laminaria digitata*;

- un activo que estimula la síntesis de glucosaminoglicanos, como el producto de fermentación de la leche;
- un ingrediente activo estimulante de colágeno tal como retinol y/o vitamina C;
- un inhibidor activo de metaloproteinasas (MMP), como más particularmente MMP 1, 2, 3, 9, como retinoides y derivados, oligopéptidos y lipopéptidos, lip aminoácidos, extracto de malta comercializado por BASF Beauty Care Solutions France bajo el nombre comercial Collalift®, el extracto de patata hidrolizado comercializado bajo el nombre Extracellium™ por BASF Beauty Care solutions France SAS; licopeno isoflavonas, quercetina, kaempferol, apigenina.

Los agentes que estimulan la proliferación de queratinocitos, que pueden usarse en la composición de acuerdo con la invención, incluyen particularmente retinoides tales como retinol y sus ésteres, que incluyen palmitato de retinilo y floriglucinol. Los agentes que estimulan la diferenciación de los queratinocitos incluyen, por ejemplo, minerales como el calcio y lignanos como el secoisolariciresinol, así como el extracto de Achillea millefolium comercializado bajo el nombre de Neurobiox™ por BASF Beauty Care Solutions France.

Los relajantes musculares o agentes dermorelajantes utilizables en la composición según la invención incluyen gluconato de manganeso, diazepam, ciertas carbonilaminas secundarias y terciarias, adenosina, así como sapogeninas.

Los agentes antimicrobianos que pueden usarse en la composición de acuerdo con la invención pueden seleccionarse particularmente de 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxifeniléter (o triclosán), 3,4,4'-triclorobanilida, fenoxietanol, fenoxipropanol, fenoxiisopropanol, isetionato de hexamidina, metronidazol y sus sales, miconazol y sus sales, itraconazol, terconazol, econazol, ketoconazol, saperconazol, fluconazol, clotrimazol, butoconazol, oxiconazol, sulfaconazol, sulconazol, terbinafina, ácido undecilénico y sus sales, peróxido de benzoilo, ácido 3-hidroxibenzoico, ácido 4-hidroxibenzoico, ácido fítico, ácido N-acetil-L-cisteína, ácido lipoico, ácido azelaico y sus sales, ácido araquidónico, resorcinol, octoxiglicerina, octanoilglicina, caprililglicol, 10-ácido hidroxi-2-decanoico, farnesol, fitoesfingosinas y sus mezclas.

Entre los agentes tensores utilizables en la composición de acuerdo con la presente invención, se pueden mencionar particularmente polímeros sintéticos, tales como látex de poliuretano o látex acrílico; polímeros de origen natural, particularmente polialósidos bajo la forma de almidón o bajo la forma de carragenanos, alginatos, agares, gelanos, polímeros de celulosa y pectinas; proteínas e hidrolizados de proteínas vegetales de soja; silicatos mixtos; micropartículas de cera; partículas coloidales de carga inorgánica elegidas, por ejemplo, de sílice, compuestos de sílice-alúmina; así como sus mezclas.

La composición puede comprender los denominados agentes antipolución, particularmente atrapadores de ozono tales como, por ejemplo, vitamina C y sus derivados, incluido el glucósido de ascorbilo; fenoles y polifenoles, particularmente taninos, ácido elágico y ácido tánico; epigalocatequina y extractos naturales que lo contienen, particularmente extractos de té verde; antocianinas; ácidos fenólicos, estilbenos, resveratrol; captadores activos de compuestos aromáticos mono o policíclicos taninos como el ácido elágico y derivados de indol/ o captadores activos de metales pesados como EDTA, agentes activos antirradicales libres como la vitamina E y sus derivados como acetato de tocoferilo; bioflavonoides; coenzima Q10 o ubiquinona.

Como agentes calmantes que pueden usarse en la composición según la invención, se pueden mencionar: triterpenos pentacíclicos, ácido ursólico y sus sales, ácido oleanólico y sus sales, ácido betulínico y sus sales, sales ácidas ácido salicílico y particularmente salicilato de zinc, bisabolol, alantoína, aceites insaturados en omega 3, cortisona, hidrocortisona, indometacina y betametasona, agentes activos antiinflamatorios, y particularmente los descritos en la solicitud FR2847267, particularmente el extracto de raíz de Pueraria lobata comercializado bajo el nombre Inhipase® por BASF Beauty Care Solutions France SAS, extractos de cacao Theobroma.

Los ingredientes activos que actúan sobre la microcirculación (vasoprotectores o vasodilatadores) se pueden elegir entre flavonoides, ruscogeninas, nicotinas, aceites esenciales.

Los ingredientes fotoprotectores activos o los filtros UVA y/o UVB que pueden usarse de acuerdo con la presente invención son particularmente los agentes fotoprotectores activos en UV-A y/o UV-B, tales como derivados del ácido para-aminobenzoico, particularmente "UVINUL P25" de BASF, derivados salicílicos particularmente homosalato solo o en combinación con óxidos de titanio

derivados de dibenzoilmetano, derivados cinámicos, derivados de difenilacrilato, incluido el octocrileno vendido particularmente bajo el nombre comercial "UVINUL N539" por BASF, derivados de benzofenona, particularmente benzofenona-1 vendido particularmente bajo el nombre comercial "UVINUL 400" de BASF, derivados de bencilideno alcanfor, derivados de benzimidazol, derivados de triazina, incluida la etilhexil triazona vendida particularmente bajo el nombre comercial "UVINUL T150" por BASF, derivados de benzotriazol, derivados antranílicos, derivados de imidazolina derivados de benzalmalonato, derivados de 4,4-diarilbutadieno y mezclas de los mismos.

Por "agente de descamación" se entiende cualquier compuesto capaz de actuar:

5 • directamente sobre la descamación promoviendo la exfoliación, como los β -hidroxiácidos, particularmente el ácido salicílico y sus derivados particularmente el éster (incluido el ácido n-octanoil-5-salicílico), los ácidos de frutas, α -hidroxiácidos, tales como ácido salicílico, ácido glicólico, cítrico, láctico, tartárico, málico o mandélico, ácido genticónico o sus ésteres, particularmente genticato de tocoferol, oligofucosas, ácido cinámico, resveratrol y ciertos derivados del ácido jasmónico, y/o sus derivados y/o sus mezclas de los mismos,

• ya sea en las enzimas involucradas en la descamación o degradación de corneodesmosomas, glicosidasas, agentes quelantes de sales minerales: EDTA, compuestos aminosulfónicos, diacetato de metilglicina sódica comercializado por BASF bajo el nombre comercial TRILON™, miel, derivados de azúcar como O-octanoil-6-D-maltosa y N-acetil glucosamina.

10 Los agentes activos que proporcionan un efecto de bienestar, como los que imitan los efectos de las beta-endorfinas para mejorar la función de barrera de la piel, como los citados en la solicitud de patente US 2006069032; ingredientes activos que estimulan la síntesis de beta-endorfina, como un extracto de la planta Tephrosia purpurea.

Los agentes activos adelgazantes pueden seleccionarse particularmente entre: agentes inhibidores de la lipoproteína lipasa tales como los descritos en la patente US2003086949 (Coletica) y particularmente un extracto de liana del Perú (Uncaria tomentosa); drenaje de ingredientes activos, especialmente laurato de esperitina (Flavagrum®), o quercitina capilato (Flavenger®); agentes que inhiben la enzima fosfodiesterasa, agentes que activan adenilato ciclasa, cAMP y/o agentes activos capaces de atrapar espermina y/o espermidina. A modo de ejemplo, estos ingredientes activos pueden citarse como un extracto de raíz de Coleus forskohlii, un extracto de Cecropia obtusa, de Uva lactuca, cafeína, forskolina, teofilina, teobromina y/o sus derivados, un producto kappa-carragenano hidrolizado llamado Slimexcess™ comercializado por BASF Beauty Care Solutions France SAS y/o sus mezclas.

25 Todos estos ingredientes cosméticos o farmacéuticos activos pueden usarse con la combinación de acuerdo con la presente invención, particularmente para aumentar su contenido en la piel y/o las mucosas y para prolongar sus efectos, particularmente a través de un efecto de retraso en sus difusiones percutáneas por el intermediario de la red molecular formada cuando los 3 compuestos según la invención se combinan concomitantemente, y preferiblemente bajo la forma de premezcla, en las composiciones según la invención.

Preferiblemente, las composiciones según la invención bajo la forma de una mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos o de composición cosmética o farmacéutica contienen al menos ingredientes cosméticos o farmacéuticos, particularmente dermatológicos, activos, y preferiblemente de uno a cinco ingredientes cosméticos, 30 más preferiblemente de uno a tres ingredientes cosméticos o farmacéuticos activos, particularmente dermatológicos. Preferiblemente, el ingrediente activo se elige entre los mencionados anteriormente, ventajosamente entre agentes antienvjecimiento e hidratantes, y también preferiblemente entre urea, trehalosa, serina, taurina y/o uno de sus derivados, inositol, betaína, particularmente al menos dos de estos compuestos, preferiblemente seleccionados entre serina, urea y trehalosa y ventajosamente tres de estos compuestos, preferentemente serina, urea y trehalosa.

35 La presente invención se refiere además al uso de la composición cosmética según la presente invención para reducir las pérdidas insensibles de agua, para aumentar el contenido de agua de la piel y/o las mucosas, para mantener o fortalecer el estado de hidratación de la piel y/o la membrana mucosa, y/o para prevenir o retrasar la aparición de signos de sequedad de la piel y/o mucosa, particularmente durante al menos 10 horas, ventajosamente 24 horas, particularmente hasta 48 horas y/o durante el tratamiento de la sequedad de la piel y/o afecciones de la 40 mucosa tales como y/u opresión asociadas con la piel seca o las mucosas y/o para prevenir o reducir la aparición de arrugas relacionadas con la piel seca, y/o para mejorar la comodidad de piel seca y/o mucosas, y/o para el tratamiento de piel áspera y/o mucosas a la vista y/o al tacto.

La combinación según la invención, particularmente bajo la forma de una composición cosmética o farmacéutica, particularmente dermatológica, es por lo tanto muy adecuada para el cuidado y/o tratamiento de la piel y/o mucosas 45 secas, piel y/o mucosas agredidas, sensible, sensibilizadas, alteradas, intolerantes, seniles, frágiles o reactivas. La combinación conviene igualmente y de manera particular para su utilización en las mucosas bucales, labiales, oculares, genitales, especialmente vaginales, solas o bajo la forma de composición cosmética o dermatológica, particularmente para mejorar la hidratación. La combinación sola o bajo la forma de una composición o mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos también es muy particularmente adecuada para la producción de 50 composiciones para el cuidado oftálmico.

La combinación sola o bajo la forma de una composición cosmética o farmacéutica o una mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos se puede aplicar particularmente a cara, cuello, busto, cuerpo, manos, pies, cuero cabelludo, ojos y/o labios.

55 La presente invención se refiere además a una composición farmacéutica, particularmente una composición dermatológica, de acuerdo con la presente invención para uso en el tratamiento y/o prevención de piel agrietada y/o costras o eccemátides y/o hendiduras acromáticas y/o dermatitis atópica y/o ictiosis y/o estados de sequedad de la piel y/o mucosas que acompañan patologías cutáneas y/o mucosas como eczema y/o en el tratamiento de estados

escamosos y/o picazón asociado con la piel seca y/o las mucosas, y/o para mantener o reforzar el estado de hidratación de la piel y/o las mucosas atacadas, sensibilizadas, alteradas, intolerantes o reactivas.

Finalmente, la presente invención se relaciona con un método de cuidado cosmético caracterizada porque comprende la aplicación sobre al menos un área afectada de la piel y/o mucosas de la cara o el cuerpo, particularmente pieles y/o mucosas sensibles, seniles o frágiles, de la combinación según la presente invención o de una composición cosmética o de una mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos que comprenden a título de agente activo, la combinación tal como se definió anteriormente, para mantener o fortalecer el estado de hidratación de la piel, particularmente la pieles o mucosas sensibles, seniles o frágiles, y/o para prevenir o retrasar la aparición de signos de sequedad cutánea y/o mucosas, particularmente durante al menos 10 horas, ventajosamente 24 horas, más preferiblemente hasta 48 horas y/o para el tratamiento de afecciones de sequedad cutánea y/o mucosa, tales como tirantez asociada a las pieles y/o mucosas secas y/o para prevenir o reducir la aparición de arrugas ligadas a la piel seca, y/o para mejorar el confort de las pieles y/o mucosas secas, y/o para el tratamiento de las pieles y/o mucosas de aspecto rugoso a la vista y al tacto.

Se describe además un método de tratamiento y/o prevención y/o reducción de la aparición de piel agrietada y/o costras o eccemátides acromatizante y/o hendiduras, y/o dermatitis atópica y/o ictiosis y/o sequedad de la piel y/o mucosas que acompañan a la piel y/o patologías de la mucosa, como eccema y/o tratamiento de afecciones escamosas, y/o picazón asociada con la piel y/o las mucosas secas y/o mantenga o refuerce el estado de hidratación de la piel y/o las mucosas atacadas, sensibilizadas, alteradas, intolerantes o reactivas que comprenden la aplicación, al menos en un área afectada de la piel y/o mucosas de la cara o el cuerpo de un paciente que lo necesita, de la combinación de acuerdo con la presente invención o de una composición farmacéutica o de una mezcla de ingredientes farmacéuticos que comprende, como agente activo, la combinación tal como se define previamente

Así, la combinación de acuerdo con la presente invención que puede ser utilizada con ingredientes cosméticos y/o farmacéuticos, particularmente ingredientes activos dermatológicos para aumentar el contenido y la duración de la acción en la epidermis y/o las mucosas.

Así, la composición de acuerdo con la presente invención que contiene esta combinación y opcionalmente estos ingredientes activos se pueden usar en las siguientes aplicaciones, que son una función de los posibles usos de estos activos:

productos de cuidado antioxidante, antiinflamatorios, antiarrugas/antienvjecimiento, estiramiento/tensores/suavizantes, para el resplandor de la tez, promueven la replicación celular, regulador de seborrea, matificantes, reguladores de tamaño de poro, cicatrizantes, hidratantes, calmantes, adelgazantes, anti-UV/solar, después del sol/regenerantes, productos de maquillaje.

Finalmente, la presente invención se refiere a una composición de mantenimiento, particularmente detergente, que comprende la combinación de acuerdo con la presente invención.

La invención será mejor comprendida con la lectura de la descripción de las figuras y los ejemplos que siguen.

La figura 1 representa la comparación entre la medición de las pérdidas insensibles en función del tiempo obtenido con una composición que contiene la combinación de 0,5% en peso de pululano y 0,5% en peso de ácido hialurónico bajo la forma de hialuronato de sodio (HA 0.5%/pululano 0.5%) y la medición de pérdidas insensibles en función del tiempo obtenido con:

- una composición que contiene 0.25% en peso de pululano (pululano 0.25%),
 - una composición que contiene 1% en peso de pululano (pululano 1%),
 - una composición que contiene 0,25% en peso de ácido hialurónico, bajo la forma de hialuronato de sodio (HA 0,25%) y
 - una composición que contiene 1% en peso de ácido hialurónico bajo la forma de hialuronato de sodio (HA 1%)
- en comparación con el control (piel sintética tratada con la misma cantidad de agua sin ingrediente activo: piel seca).

La figura 2 representa la comparación entre la medición de las pérdidas insensibles en función del tiempo obtenido con una composición que contiene la combinación de 0,5% en peso de pululano y 0,5% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (pululano 0.5%/alginato 0.5%) y la medición de las pérdidas insensibles en función del tiempo obtenido con:

- una composición que contiene 0.25% en peso de pululano (pululano 0.25%),
- una composición que contiene 1% en peso de pululano (pululano 1%),

- una composición que contiene 0,5% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (alginato 0,5%) y

- una composición que contiene 1% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (alginato 1%)

en comparación con el control (piel sintética tratada con la misma cantidad de agua sin ingrediente activo: piel seca).

5 La figura 3 representa la comparación entre la medición de las pérdidas insensibles en función del tiempo obtenido con una composición que contiene la combinación según la invención (0,25% en peso de pululano, 0,25% en peso de ácido hialurónico bajo la forma de hialuronato sodio y 0.5% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio: pululano 0.25%/HA 0.25%/alginato 0.5%) y entre la medición de las pérdidas insensibles en función del tiempo obtenido con:

10 • una composición que contiene 0.25% en peso de pululano (pululano 0.25%),

- una composición que contiene 1% en peso de pululano (pululano 1%),

- una composición que contiene 0,25% en peso de ácido hialurónico, bajo la forma de hialuronato de sodio (HA 0,25%) y

- una composición que contiene 1% en peso de ácido hialurónico bajo la forma de hialuronato de sodio (HA 1%)

15 • una composición que contiene 0,5% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (alginato 0,5%) y

- una composición que contiene 1% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (alginato 1%),

- una composición que contiene 0.5% en peso de ácido hialurónico bajo la forma de hialuronato de sodio y 0.5% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (HA 0.5%/alginato 0.5 %)

20 por comparación con el control (pieles sintéticas tratadas con la misma cantidad de agua sin ingrediente activo: piel seca).

La figura 4 representa la visualización por microscopía de la red de polímeros formados por la combinación según la invención durante el experimento descrito según el ejemplo 6:

25 A. Observación de la red formada por la combinación de los 3 compuestos pululano, hialuronato de sodio y alginato de sodio por macrofluorescencia.

B. Observación según A a escala más grande.

C. Observación de la red por microscopía óptica (x10).

D. Observación de la red por microscopía electrónica de transmisión (x60).

30 Otros objetivos, características y ventajas de la invención serán evidentes para los expertos en la materia después de leer la descripción explicativa que se refiere a ejemplos que se dan solo a título de ilustración y que no limitarán ninguna manera el alcance de la invención.

Los ejemplos hacen parte integral de la presente invención y cualquier característica que parezca nueva en comparación con cualquier estado de la técnica anterior de la descripción tomada en su conjunto, que incluyen los ejemplos, hace parte integral de la invención en su función y su generalidad

35 Así, cada ejemplo tiene un alcance general.

Por otro lado, en los ejemplos, y a menos que se indique lo contrario, la temperatura se expresa en grados Celsius y la presión es la presión atmosférica.

Ejemplo comparativo 1: Demostración del efecto sinérgico en la reducción de las pérdidas de agua de la combinación de pululano y ácido hialurónico. (Figura 1)

40 Principio:

La prueba utilizada es una prueba in vitro que mide la cantidad de agua evaporada en función del tiempo. Se basa en pruebas convencionales en un cilindro abierto, pero se realizó después de secado en un horno y no en una atmósfera húmeda, lo que aumentó las pérdidas insensibles de agua y las imita en condiciones mucho más severas que las pruebas convencionales.

45 Protocolo:

ES 2 794 005 T3

El protocolo fue el siguiente:

- Las diversas composiciones por ensayar se prepararon mezclando, con agitación planetaria, los componentes a diferentes concentraciones en agua desionizada:
 - una composición que contiene 0.25% en peso de pululano (pululano 0.25%),
 - 5 ○ una composición que contiene 1% en peso de pululano (pululano 1%),
 - una composición que contiene 0,25% en peso de ácido hialurónico, bajo la forma de hialuronato de sodio (HA 0,25%) y
 - una composición que contiene 1% en peso de ácido hialurónico bajo la forma de hialuronato de sodio (HA 1%)
 - 10 ○ Una composición que contiene la combinación de 0.5% en peso de pululano y 0.5% en peso de ácido hialurónico bajo la forma de hialuronato de sodio (HA 0.5%/pululano 0.5%)
- Cada composición se aplicó en una capa delgada de 200 µm sobre piel sintética (Vitroskin®). Como control negativo, la piel sintética (Vitroskin®) se trató de la misma manera con una composición que contenía solo esta cantidad de agua.
- La piel sintética tratada se secó en un horno ventilado a 45 ° C durante 1 hora.
- 15 • Relleno de células cilíndricas con un radio de 1 cm y una altura de 2 cm con agua desionizada (aproximadamente 6 cm³).
 - Se coloca la piel tratada en la célula de modo que la superficie de evaporación medida sea de aproximadamente 3.14 cm.².
 - Depositar la célula en un recinto ventilado a 45 ° C.
- 20 • Pesar la célula y medir la pérdida de agua en t = 0, 2 horas, 4 horas, 18 horas y 24 horas.

Cada composición se probó 3 veces y se calculó la desviación estándar.

Resultados:

Las composiciones y los resultados obtenidos se recopilan en la Tabla 1 a continuación:

Tabla 1: Pérdidas insensibles de agua medidas (en % de agua evaporada)

Composición	Tiempo (en horas)	0	2	4	18	24
sin ingrediente activo	media	0	5,62	11,45	44,91	51,28
	desviación media	0	1,43	1,97	8,32	8,56
HA 0,25%	media	0	2,73	7,13	44,35	49,72
	desviación media	0	0,35	1,01	9,74	10,53
HA 1%	media	0	1,42	6,02	42,68	48,41
	desviación media	0	0,20	0,37	1,89	2,43
Pululano 0,25%	media	0	3,26	8,34	42,90	47,22
	desviación media	0	0,74	0,49	4,06	5,75
Pululano 1%	media	0	5,35	10,13	33,50	38,52

ES 2 794 005 T3

Composición	Tiempo (en horas)	0	2	4	18	24
	desviación media	0	0,74	0,25	0,54	0,85
HA 0,5%/Pululano 0,5%	media	0	3,40	6,53	28,34	35,19
	desviación media	0	1,46	2,74	4,60	4,15

Conclusiones:

5 Como se puede ver claramente en la Figura 1, las pérdidas insensibles de agua son menores con una composición que contiene la combinación de 0.5% de hialuronato de sodio y 0.5% de pululano con un contenido de 1% en peso solo para una composición que contiene 1% en peso de hialuronato de sodio o 1% en peso de pululano. Por lo tanto, existe una buena sinergia entre los componentes. Esta sinergia es particularmente puesta en evidencia 5 horas después de la aplicación, y es muy significativa 10 horas después de la aplicación de la composición y aún más fuerte 18 horas después de la aplicación de la composición y dura al menos 24 horas.

10 Ejemplo comparativo 2: Demostración del efecto sinérgico en la reducción de las pérdidas de agua de la combinación de pululano y ácido algínico (Figura 2).

Principio y protocolo:

El protocolo indicado en el Ejemplo 1 se usa de la misma manera con las siguientes composiciones acuosas por analizar:

- una composición que contiene 0.25% en peso de pululano (pululano 0.25%),
- 15 • una composición que contiene 1% en peso de pululano (pululano 1%),
- una composición que contiene 0,5% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (alginato 0,5%) y
- una composición que contiene 1% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (alginato 1%)
- 20 • una composición que contiene la combinación de 0.5% en peso de pululano y 0.5% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (pululano 0.5%/alginato 0.5%)
- una composición compuesta de agua sin ingrediente activo

Resultados:

Las composiciones y los resultados obtenidos se recopilan en la Tabla 2 a continuación:

Tabla 2: Pérdidas insensibles de agua medidas (en % de agua evaporada)

Composición	Tiempo (en horas)	0	2	4	18	24
sin ingrediente activo	media	0	5,62	11,45	44,91	51,28
	desviación media	0	1,43	1,97	8,32	8,56
Alginato 0,5%	media	0	5,70	10,04	30,37	37,04
	desviación media	0	0,25	0,47	3,50	4,87
Alginato 1%	media	0	4,08	7,64	30,71	36,20
	desviación media	0	1,05	1,61	3,10	2,25

Composición	Tiempo (en horas)	0	2	4	18	24
Pululano 0,25%	media	0	3,26	8,34	42,90	47,22
	desviación media	0	0,74	0,49	4,06	5,75
Pululano 1%	media	0	5,35	10,13	33,50	38,52
	desviación media	0	0,74	0,25	0,54	0,85
Pululano 0,5%/Alginato 0,5%	media	0	3,10	9,98	28,30	32,84
	desviación media	0	0,79	1,07	2,86	2,66

Conclusiones:

5 Como se puede ver claramente en la figura 2, las pérdidas insensibles de agua son menores para una composición que contiene la combinación de 0,5% de alginato de sodio y 0,5% de pululano con un contenido de 1% peso solo para una composición que contiene 1% en peso de alginato de sodio o 1% en peso de pululano. Por lo tanto, existe una buena sinergia entre los componentes. Esta sinergia se destaca particularmente 12 horas después de la aplicación, y es muy significativa 15 horas después de la aplicación de la composición y aún más fuerte 18 horas después de la aplicación de la composición y dura al menos 24 horas.

10 **Ejemplo 3: Demostración del efecto sinérgico sobre la reducción de las pérdidas de agua de la combinación según la presente invención que contiene pululano, ácido hialurónico y ácido algínico (Figura 3)**

Principio y protocolo:

El protocolo indicado en el Ejemplo 1 se usa de la misma manera con las siguientes composiciones acuosas por analizar:

- una composición que contiene 0.25% en peso de pululano (pululano 0.25%),
- 15 • una composición que contiene 1% en peso de pululano (pululano 1%),
- una composición que contiene 0,25% en peso de ácido hialurónico, bajo la forma de hialuronato de sodio (HA 0,25%) y
- una composición que contiene 1% en peso de ácido hialurónico bajo la forma de hialuronato de sodio (HA 1%)
- una composición que contiene 0,5% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (alginato 0,5%)
- 20 y
- una composición que contiene 1% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (alginato 1%)
- una composición que contiene 0.5% en peso de ácido hialurónico bajo la forma de hialuronato de sodio y 0.5% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio (HA 0.5%/alginato 0.5 %)
- una composición que contiene 0,25% en peso de pululano, 0,25% en peso de ácido hialurónico bajo la forma de hialuronato de sodio y 0,5% en peso de ácido algínico bajo la forma de alginato de sodio: pululano 0.25%/HA 0.25%/alginato 0.5%
- 25 • una composición compuesta de agua sin ingrediente activo

Resultados:

Las composiciones y los resultados obtenidos se recopilan en la Tabla 3 a continuación:

30

ES 2 794 005 T3

Tabla 3: Pérdidas insensibles de agua medidas (en % de agua evaporada)

Composición	Tiempo (en horas)	0	2	4	18	24
sin ingrediente activo	media	0	5,62	11,45	44,91	51,28
	desviación media	0	1,43	1,97	8,32	8,56
HA 0,25%	media	0	2,73	7,13	44,35	49,72
	desviación media	0	0,35	1,01	9,74	10,53
HA 1%	media	0	1,42	6,02	42,68	48,41
	desviación media	0	0,20	0,37	1,89	2,43
Alginato 0,5%	media	0	5,70	10,04	30,37	37,04
	desviación media	0	0,25	0,47	3,50	4,87
Alginato 1%	media	0	4,08	7,64	30,71	36,20
	desviación media	0	1,05	1,61	3,10	2,25
Pululano 0,25%	media	0	3,26	8,34	42,90	47,22
	desviación media	0	0,74	0,49	4,06	5,75
Pululano 1%	media	0	5,35	10,13	33,50	38,52
	desviación media	0	0,74	0,25	0,54	0,85
HA 0,5%/Alginato 0,5%	media	0	4,17	9,21	33,32	38,90
	desviación media	0	0,87	1,80	1,18	1,44
Pululano 0,25%/ HA 0,25% /Alginato 0,5%	media	0	2,05	5,73	26,36	32,17
	desviación media	0	0,55	1,43	2,53	2,02

Conclusiones:

5 Como se puede ver claramente en la Figura 3, las pérdidas insensibles de agua se reducen para una composición que contiene la combinación de acuerdo con la presente invención a un contenido de 1% en peso seco (0,5% de ácido algínico, 0,25% de ácido hialurónico y 0,5% de pululano) que para una composición que contiene 1% en peso de ácido algínico o 1% en peso de pululano o 1% en peso de ácido hialurónico o incluso 0,5% en peso de ácido hialurónico y 0,5% en peso de ácido algínico. Por lo tanto, existe una buena sinergia entre los 3 componentes. Esta sinergia se destaca particularmente 4 horas después de la aplicación de la composición y dura al menos 24 horas.

10 Esta sinergia es más importante que para la combinación simple de ácido hialurónico y pululano como se ejemplifica en el ejemplo 1 o la de ácido algínico y pululano como se ejemplifica en el ejemplo 2.

Además, la combinación de ácido algínico y ácido hialurónico no tiene efecto sinérgico sobre las pérdidas insensibles de agua.

Ejemplo 4: Evaluación de las propiedades de una composición según la invención que contiene la combinación de alginato de sodio, hialuronato de sodio y pululano sobre el contenido de agua.

Principio:

5 Este estudio consiste en evaluar ex vivo midiendo la conductividad dieléctrica las propiedades de hidratación de el estrato córneo de la combinación de acuerdo con la invención en comparación con composiciones que no incluyen esta combinación. Esta técnica se basa en el hecho de que cuanto más seco es el estrato córneo, más débil es su conducción eléctrica, esto se debe a la bipolaridad de las moléculas de agua y al campo eléctrico que inducen en el estrato córneo. Esta técnica se usa convencionalmente para medir el poder de hidratación de los agentes activos tópicos y se ha descrito en las siguientes publicaciones: OBATA M, TAGAMI H: A rapid in vitro test to assess skin moisturizers. J. Soc. Cosmet. Chem., vol. 41, 235-242, 1990; OBATA M, TAGAMI H: Electrical détermination of water content and concentration profile in simulation model of in vivo stratum corneum. J. Invest. Dermatol., vol. 92, 854-859, 1989.

Protocolo:

15 Se toman biopsias de piel normal humana del abdomen provenientes de los residuos quirúrgicos y las láminas epidérmicas se separan de la dermis después de calentar a 60° C durante dos minutos. El estrato córneo "*stratum corneum*" se aísla por digestión enzimática de acuerdo con el protocolo descrito en la publicación. ROCHEFORT A, DROUOT P, LEDUC M, VASSALET R, AGACHE P: A new technique for evaluation of cosmetics effect on mechanical properties of stratum corneum and epidermis in vitro. Int. J. Cosm. Sci., vol. 8, 27-36, 1986 con las adaptaciones mencionadas a continuación.

20 El modelo de capa córnea se coloca en cámaras con humedad relativa definida: 44% saturado con una solución de carbonato de potasio durante 1 h. Cada modelo de capa córnea se prueba bajo las siguientes condiciones:

- estrato córneo sin tratamiento, (TN1)

- estrato córneo tratado con un hidrogel placebo (TN2) y cuya composición A es la siguiente:

Nombre comercial	Inci	Cantidad (%)
agua	Agua	QSP 100%
Elestab TM 50J	Corfenesina (y) metilparabeno	0,35
Carbopol 980	Carbómero	0,60
Agua	Agua	29,40
NaOH 16%	Hidróxido de sodio	0,75

25 - estrato córneo tratado con el hidrogel de acuerdo con la composición A que contiene el 1% de la composición B a continuación, y luego se denomina TP1, o que contiene el 3% de la composición B, luego se denomina TP2:

composición B:

Nombre	Cantidad%
agua	55,58
Pentilenglicol	2
Fosfato de potasio	0,02
Trehalosa	10

ES 2 794 005 T3

Nombre	Cantidad%
Serina	3
Caprililglicol	0,5
Glicerina	17,5
Poliacrilato de glicerilo	0,3
Urea	10
Fosfato disódico	0,1

- estrato córneo tratado con un hidrogel de composición A que contiene 1% (M1) o 2% (M2) o 3% (M3) de una mezcla de ingredientes cosméticos según el ejemplo 7 descrito a continuación (relación alginato/HA/Pululano: 2/1/1).

- 5 Los modelos se tratan luego con preparaciones tópicas mediante tres aplicaciones consecutivas separadas por 30 minutos. Las dosis aplicadas son de 1 mg/cm.². Las mediciones se realizan 12 veces para cada muestra y para cada intervalo de tiempo.

La conductividad dieléctrica se midió antes del tratamiento y luego a los 30 minutos, 1, 2, 4, 6, 24 y 48 horas después del tratamiento.

Resultados:

- 10 Los resultados se presentan en la Tabla 4.1. Los resultados presentados en la Tabla 4.2 se expresan como un aumento porcentual en la conductividad dieléctrica después del tratamiento con las composiciones mencionadas que contienen los productos probados en comparación con la medición de conductividad dieléctrica obtenida con el estrato córneo tratada con la denominada composición placebo (control negativo 2: TN2).

Tabla 4: Mediciones de la conductividad dieléctrica después de la aplicación de las composiciones por ensayar.

Med designa la media; ET designa la desviación media										
Composición probada	tiempo en horas	0	0.5	1	2	4	6	24	30	48
TN1	Med	14,3	15,0	15,6	15,3	16,1	17,1	15,8	15,6	16,0
	ET	0,8	0,9	0,8	0,9	1,3	1,2	1,0	1,0	1,3
TN2 Placebo	Med	13,0	34,4	25,3	21,3	20,0	18,6	18,4	17,4	18,5
	ET	0,8	2,0	1,4	1,8	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2
TP1	Med	15,1	39,0	28,4	31,3	27,2	25,0	25,0	24,3	26,4
	ET	1,0	1,7	1,1	1,9	1,3	1,3	1,2	1,5	1,2
TP2	Med	15,3	48,5	35,6	31,5	31,8	30,9	28,4	29,2	30,2
	ET	0,9	2,7	2,2	2,6	2,0	1,8	1,5	2,2	2,6
M1 1% HA/Alginato/pululano	Med	14,5	46,3	33,2	33,1	31,6	31,9	30,6	27,7	25,6

ES 2 794 005 T3

Med designa la media; ET designa la desviación media										
Composición probada	tiempo en horas	0	0.5	1	2	4	6	24	30	48
	ET	0,6	2,5	1,5	1,2	2,5	2,0	2,1	1,7	2,2
M2 2% HA/Alginato/pululano	Med	15,2	54,7	41,2	38,7	38,9	37,0	33,8	32,7	33,6
	ET	0,6	2,5	1,4	1,6	1,1	1,3	1,2	1,0	2,6
M3 3% HA/Alginato/pululano	Med	15,9	67,3	53,2	47,6	45,8	44,1	39,4	40,6	38,0
	ET	0,9	3,4	2,8	3,1	3,2	2,6	2,4	2,2	2,9

Tabla 4.2: Variación porcentual en comparación con el placebo TN2-resulta en % en función del tiempo

Tiempo en horas - Composición probada	0	0,5	1	2	4	6	24	30	48
TP2: placebo+3% complejo hidratante	17,3	41,0	41,0	48,2	59,2	66,1	54,1	67,8	63,5
M3: placebo+3% (complejo hidratante+Mezcla HA/Pu/ALG (1/1/2))	22,0	95,5	110,5	124,2	129,2	136,7	113,7	133,3	105,9

Conclusiones:

- 5 El contenido de agua se evaluó midiendo la conductividad dieléctrica, que es proporcional al estado de hidratación del estrato córneo.

El control negativo no tratado demuestra que el contenido de agua en la biopsia y en las condiciones de prueba ha sido estable en el tiempo. La aplicación de las composiciones provocó un aumento en la conductividad dieléctrica y, por lo tanto, en el contenido de agua del estrato córneo.

- 10 Las composiciones M1, M2 y M3 que contienen la combinación según la invención demuestran una capacidad para aumentar el contenido de agua de la piel y permiten concluir que existe un efecto hidratante significativo frente a la composición placebo de TN.

- 15 La comparación de la composición M1 que contiene la combinación según la invención con la composición TP1, y de las composiciones M2 y M3 que contienen la combinación según la invención con las composiciones TP1 y TP2 demuestra que la combinación según la invención tiene una eficiencia muy superior y esto en todos los intervalos de tiempo de hasta 48 horas, lo que se traduce en un efecto inmediato y duradero.

Este ejemplo demuestra que la combinación según la invención aumenta de manera muy efectiva y duradera el contenido de agua de la piel y/o las mucosas y, por lo tanto, constituye un muy buen agente hidratante.

- 20 **Ejemplo 5: Evaluación del contenido de ingredientes activos con una composición que contiene la combinación de acuerdo con la invención**

Principio:

Este estudio *ex vivo* se lleva a cabo en células de Franz, lo que permite estudiar la difusión de las composiciones probadas a través de una biopsia de piel en función del tiempo.

Protocolo:

- 25 Se obtuvieron biopsias completas de piel humana normal de abdomen a partir de residuos quirúrgicos y se insertaron en la interfaz de los compartimentos donante y receptor de las células de Franz. Las composiciones ensayadas se aplicaron al llamado lado donante/ superior de las células. Se usó el regulador PBS como fluido receptor.

Las composiciones ensayadas fueron las siguientes:

- Control positivo: composición B (que contiene serina y urea respectivamente al 3% y 10%) (Composición de control)
- Mezcla de ingredientes cosméticos según el Ejemplo 7 a continuación (Composición según la invención)

- 5 Las células de Franz que contenían las biopsias se incubaron durante 48 horas a 37° C con las composiciones por ensayar. Las composiciones por ensayar se aplicaron así en la cantidad de 300 microlitros en la parte superior/expuesta de las células, lo que corresponde a la aplicación de 9 mg de serina y 30 mg de urea para todas las composiciones. Las biopsias se recuperaron después de 6, 10, 24 y 48 horas de tratamiento y el estrato córneo, stratum corneum, se eliminó mediante ocho decapados con la ayuda de adhesivos (técnica de desprendimiento con cinta-D-Squame™, CuDerm Corp.). Los 8 adhesivos se combinaron para reconstituir el estrato córneo y la serina y la urea contenida se extrajeron con regulador PBS y se cuantificaron por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y se cuantificaron contra un patrón estándar. El valor obtenido con PBS se resta de cada medición. El experimento se realizó por quintuplicado (n = 5)

Resultados:

- 15 El significado se determinó mediante la prueba de Student llamada prueba t con un umbral establecido en 5% (p <0.05)

Los resultados para la serina se presentan en la Tabla 5.1 y para la urea en la Tabla 5.2.

Tabla 5.1: Almacenamiento de serina en el stratum corneum

Composiciones probadas	tiempo en horas	6	10	24	48
Composición testigo	media	4,53	6,30	18,66	21,34
	Desviación media	3,99	4,23	11,35	5,35
Composición según la invención	media	21,54	69,78	79,17	81,57
	Desviación media	4,75	16,89	59,68	10,51
Comparación «composición según la invención vs composición testigo (en %)»		+353	+313	+324	+282

20 Tabla 5.2: Almacenamiento de urea en el stratum corneum.

Composiciones probadas	tiempo en horas	6	10	24	48
Composición testigo	media	49,69	46,40	89,82	104,11
	Desviación media	10,79	10,92	35,05	34,14
Composición según la invención	media	125,12	228,41	269,02	272,74
	Desviación media	29,74	56,65	130,33	92,87
Comparación «composición según la invención vs composición testigo (en %)»		+152	+392	+200	+162

Conclusiones:

- 25 Los resultados demuestran que la serina contenida en la composición según la invención se retiene mucho mejor en el estrato córneo después de 6 horas, pero también después de 10, 24 y 48 horas que cuando está en una composición de control sin polímero.

Del mismo modo, la urea cuando se aplica con la composición según la invención se retiene mejor y se conserva en el estrato córneo a las 6 horas, pero también después de 10, 24 y 48 horas.

- 5 Los resultados de este estudio *ex vivo* demuestran que cuando se aplican bajo la forma de una composición de acuerdo con la invención, la serina y la urea se retienen mejor en el estrato córneo y su contenido aumenta. La combinación de acuerdo con la invención, por lo tanto, aumenta el contenido de los agentes activos en el estrato córneo.

Ejemplo 6: Visualización por microscopía de la red de polímeros formados por la combinación según la invención.

Protocolo:

- 10 Una solución acuosa que contiene 0,25% de pululano, 0,25% de hialuronato de sodio y 0,5% de alginato de sodio en peso, de acuerdo con una relación 1/1/2, se homogeneiza y luego se liofiliza. La combinación así obtenida bajo la forma de una red deshidratada se corta finamente (5 × 10 cm) para observación por macrofluorescencia o por microscopía electrónica de transmisión.

- 15 Para la observación por microscopía óptica, 1 ml de la solución acuosa que contiene 0,25% de pululano, 0,25% de hialuronato de sodio y 0,5% de alginato de sodio en peso, de acuerdo con una relación 1/1/2 es homogeneizada, luego liofilizada y luego se deja secar durante 16 horas a temperatura ambiente (20° C) antes de la observación.

Resultados:

Los resultados se presentan en la Figura 4.

Conclusiones:

- 20 En la relación 1/1/2, la combinación de acuerdo con la invención, de pululano, ácido hialurónico y ácido algínico forma una red molecular pluriestratificada como se observó anteriormente por microscopía. Particularmente, la observación por microscopía electrónica de transmisión (D) resalta claramente la estructura en capas de la red formada. La formación de esta red molecular que induce un efecto de retraso en la difusión percutánea de los ingredientes activos contenidos en las composiciones según la invención y, por lo tanto, aumenta y prolonga con el tiempo el contenido de los ingredientes activos, tal como se demostró en el ejemplo 5 anterior.

Ejemplo 7: Mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos de acuerdo con la invención que contiene la combinación de alginato de sodio, hialuronato de sodio y pululano

Se prepara una mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos que tienen la siguiente formulación en porcentaje en peso.

Denominación	Cantidad en %
Alginato de sodio	0,5
Pentilenglicol	2
Fosfato de potasio	0,02
Trehalosa	10
Serina	3
Hialuronato de sodio	0,25
Caprililglicol	0,5
Pululano	0,25
Glicerina	17,5

ES 2 794 005 T3

Denominación	Cantidad en %
Poliacrilato de glicerina	0,3
Urea	10
Fosfato disódico	0,1
Agua	QSP

5 El proceso de preparación es el siguiente: en agua regulada a pH 6 con una mezcla de sales de fosfato disódico/fosfato potásico, se añaden hialuronato sódico y pululano. Una vez que se obtiene la mezcla de polímeros, se añaden urea, trehalosa, serina y glicerina. Después de la solubilización completa, se añaden alginato de sodio, pentilenglicol, capriliiglicol y gel a base de poliacrilato de glicerol para estabilizar el producto.

Ejemplo 8: Composición según la invención bajo la forma de una loción hidratante para el cuerpo y/o la cara:

Fase	Denominación	Cantidad (% en peso total)
A	Agua	69.90
A	EDTA disódico	0.05
Un	Goma de xantano	0.20
B	Steareth -2	2.00
B	Steareth-21	2.50
B	Alcohol cetearílico	1.00
B	Caprilato de propilheptilo	15.00
C	Mezcla de ingredientes cosméticos según el Ejemplo 7 que comprende la combinación según la invención	3.00
D	Agua	1.00
D	Hidróxido de sodio (solución al 30%)	0.10
E	Mezcla de fenoxietanol, clorfenesina, ácido benzoico, butilenglicol, ácido sórbico (Germazide™ PBS)	1.25
F	Mezcla de poliacrilato-X, isohexadecano y polisorbato 60 (Sepigel™ SMS 60)	4.00

10 La loción se prepara mediante los métodos habituales en el campo bien conocidos por los expertos en la materia, mezclando las 6 fases.

Ejemplo 9: Evaluación in vivo del efecto hidratante de una composición según la invención bajo la forma de un cosmético o agente farmacéutico:

Principio:

5 Este estudio permite determinar in vivo la hidratación inmediata proporcionada por la combinación de acuerdo con la invención mediante un corneómetro después de una sola aplicación.

Protocolo:

El estudio se realizó en 22 mujeres de 18 a 65 años.

10 Antes de la prueba, se realizó una ligera desestructuración de la epidermis en el área de prueba que consistió en un tratamiento previo de 3 días de limpieza con jabón, dos veces al día para imitar la llamada piel "muy seca". La composición según el Ejemplo 8 sin la mezcla de ingredientes cosméticos según la invención conocida como la composición placebo o con la mezcla de ingredientes cosméticos según la invención conocida como la composición según la invención se aplicó al antebrazo como una sola aplicación (cantidad aproximada de 40 microlitros en 3 x 3 cm²).

15 La hidratación se midió a los 30 minutos, 4, 8, 24 y 48 horas mediante un corneómetro después de la aplicación y por triplicado.

Resultados:

Los resultados se expresan en porcentaje de variación del valor medido en relación con el valor inicial medido antes de la prueba, lo que refleja el porcentaje de mejora en la hidratación.

Tabla 8:

Tiempo después de la aplicación (horas) ----- Composición probada	0.5	4	8	24	48
Composición Placebo	58	14	20	24	28
Composición según la invención	73	24	30	32	33
La diferencia observada entre la composición Placebo y la composición según la invención siempre es significativa según la prueba t ($p < 0.05$)					

20

Conclusión

La composición según la invención mejoró significativamente el contenido de agua de la piel en comparación con la composición de placebo. Esta mejora es inmediata, a partir de 30 minutos y durable en el tiempo.

25 El experimento se repitió en una mitad del rostro, consistiendo en la aplicación de la composición de acuerdo con la invención o de la composición placebo en el rostro mediante la aplicación repetida dos veces al día durante 20 días, y la mañana del día 21, en una población de mujeres similares, también mostró que a los días 23 y 26, es decir dos días o cinco días después de suspender las aplicaciones, el contenido de agua de la piel de las mujeres que usaron la composición placebo y medido con el corneómetro volvió a su estado inicial, mientras que el rostro de las mujeres que habían utilizado la composición de acuerdo con la invención, presentaban siempre una mejora significativa en el
30 contenido de agua de su piel incluso después de detener el tratamiento (+ 14% al día 23 o 2 días después de suspender el tratamiento y + 12% al día 26) lo que refleja la permanencia de este efecto.

REIVINDICACIONES

1. Combinación de pululano o de uno de sus derivado esterificados o de uno de sus derivados organominerales a base de silicio con una mezcla de polisacáridos que consiste en ácido hialurónico o una sal del mismo o un derivado esterificado del mismo o un derivado organomineral a base de silicio y ácido algínico o una sal del mismo o un derivado esterificado o un derivado organomineral a base de silicio, estando la relación en peso de pululano o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido hialurónico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido algínico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio, en el rango de 1/1/1 a 1/10/10.
2. Combinación según la reivindicación 1, caracterizada porque el pululano tiene un peso molecular inferior a 500 kDa.
3. Combinación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el ácido hialurónico, sus sales o derivados esterificados tienen un peso molecular superior a 20 kDa, ventajosamente entre 50 y 800 kDa.
4. Combinación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque comprende una sal de ácido hialurónico, ventajosamente hialuronato de sodio.
5. Combinación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque comprende una sal de ácido algínico, ventajosamente alginato de sodio.
6. Combinación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizada porque la relación en peso de pululano o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido hialurónico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido algínico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio está comprendida en el rango 1/1/1 a 1/2/5.
7. Combinación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la relación en peso de pululano, o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido algínico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio está en el rango de 1/1 a 1/2.
8. Combinación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la relación en peso de pululano o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido hialurónico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido algínico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio es 1/1/2.
9. Uso de la combinación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, para reducir las pérdidas insensibles de agua y/o para aumentar el contenido de agua de la piel y/o las mucosas y/o para aumentar y/o prolongar el contenido de cosméticos y/o ingredientes activos farmacéuticos en la piel y/o las mucosas y/o mantenerlo a lo largo del tiempo y/o como agente hidratante para la piel y/o las mucosas.
10. Mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos destinados a ser incorporados en una composición cosmética o farmacéutica, comprendiendo la dicha mezcla la combinación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en un contenido de entre 0,1% y 5% en peso de materia seca en relación con el peso total de la mezcla de ingredientes, ventajosamente entre 1 y 3% en peso y un vehículo cosmético o farmacéutico adecuado.
11. Mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos según la reivindicación 10, caracterizada porque comprende:
 - pululano o un derivado cosmética o farmacéuticamente aceptable del mismo en un contenido entre 0,01% y 3% en peso de materia seca en relación con el peso total de la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, ventajosamente entre 0,1% y 1% en peso; y
 - ácido hialurónico o una sal o derivado cosmética o farmacéuticamente aceptable del mismo en un contenido entre 0,01% y 3% en peso de materia seca en relación con el peso total de materia seca de la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos, ventajosamente entre 0,1% y 1 % por peso; y/o
 - ácido algínico o una sal o derivado cosmética o farmacéuticamente aceptable del mismo en un contenido entre 0,01% y 3% en peso de materia seca en relación con el peso total de la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos.
12. Mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, caracterizada porque además comprende otro agente hidratante, particularmente elegido entre trehalosa, serina, urea y mezclas de los mismos.
13. Mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizada porque contiene ácido algínico o una sal o derivado cosmética o farmacéuticamente aceptable del mismo en un contenido entre 0,1% y 2% en peso de materia seca en relación con el peso total de la mezcla de ingredientes cosméticos o farmacéuticos.

14. Composición cosmética o farmacéutica destinada para una administración por vía tópica que comprende la combinación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en un contenido entre 0,0001% y 20% en peso de materia seca en relación con el peso total de la composición, ventajosamente entre 0,01% y 5% en peso y un vehículo cosmético o farmacéutico adecuado.
- 5 15. Composición según la reivindicación 14, caracterizada porque comprende:
- pululano o uno de sus derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio cosmética o farmacéuticamente aceptable en un contenido entre 0,0001% y 10% en peso de materia seca en relación con el peso total de la composición, ventajosamente entre 0,005% y 0.1% en peso; y
 - 10 - ácido hialurónico o una de sus sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio cosmética o farmacéuticamente aceptable en un contenido entre 0,0001% y 10% en peso de materia seca en relación con el total peso de materia seca de la composición, ventajosamente entre 0,005% y 0,1% en peso; y/o
 - ácido algínico o una de sus sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio cosmética o farmacéuticamente aceptable en un contenido entre 0,0001% y 10% en peso de materia seca en relación con el peso total de la composición, ventajosamente entre 0,007% y 0,2% en peso.
- 15 16. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 14 o 15, caracterizada porque contiene ácido algínico o una de sus sales o derivados esterificados o derivado organominerales a base de silicio cosmética o farmacéuticamente aceptable en un contenido entre 0,001% y 1% en peso de materia seca con relación al peso total de la composición.
- 20 17. Composición según la reivindicación 16, caracterizada porque contiene ácido algínico o una de sus sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio cosmética o farmacéuticamente aceptable en un contenido entre 0,007% y 0,2% en peso de materia seca en relación con el peso total de la composición.
- 25 18. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, caracterizada porque se presenta bajo la forma de un suero, una loción, una crema, una leche, una pomada, una pasta, una espuma, una emulsión, un hidrogel, un gel de ducha, una máscara, un parche adhesivo, o polvos de maquillaje, ventajosamente una crema o una loción.
19. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18 caracterizada porque contiene la combinación de pululano, o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido hialurónico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio/ácido algínico, sales o derivados esterificados o derivados organominerales a base de silicio en una proporción en el rango 1/1/1 a 1/2/5.
- 30 20. Uso de la composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19, para mantener o mejorar el estado de hidratación de la piel y/o las mucosas, particularmente de piel y/o mucosas seniles, y/o para prevenir o ralentizar la aparición de signos de sequedad cutánea y/o de las mucosa, particularmente durante al menos 10 horas, y/o para tratar afecciones de sequedad cutánea y/o de las mucosa como son la tirantez asociada con las pieles y/o de las mucosas secas y/o para prevenir o reducir la aparición de arrugas relacionadas con una sequedad cutánea, y/o para mejorar el confort de las pieles y/o las mucosas secas, y/o para el tratamiento de pieles y/o mucosas de aspecto rugoso a la vista y/o al tacto.
- 35 21. Composición farmacéutica según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19, para su uso en el tratamiento y/o la prevención de grietas y/o erupción o eczematide acromiante y/o fisuras y/o dermatitis atópica y/o ictiosis y/o estados de sequedad de la pieles o membranas mucosas que acompañan a patologías cutáneas y/o mucosas como el eczema, y/o para mantener o mejorar el estado de hidratación de la piel y/o las mucosas agredidas, sensibles, frágiles sensibilizadas, alteradas, intolerantes, o reactivas, y/o en el tratamiento de los estados escamosos y/o de malnutrición asociados a las pieles y/o a las mucosas secas.
- 40 22. Composición de mantenimiento, particularmente composición detergente, que comprende la combinación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

45

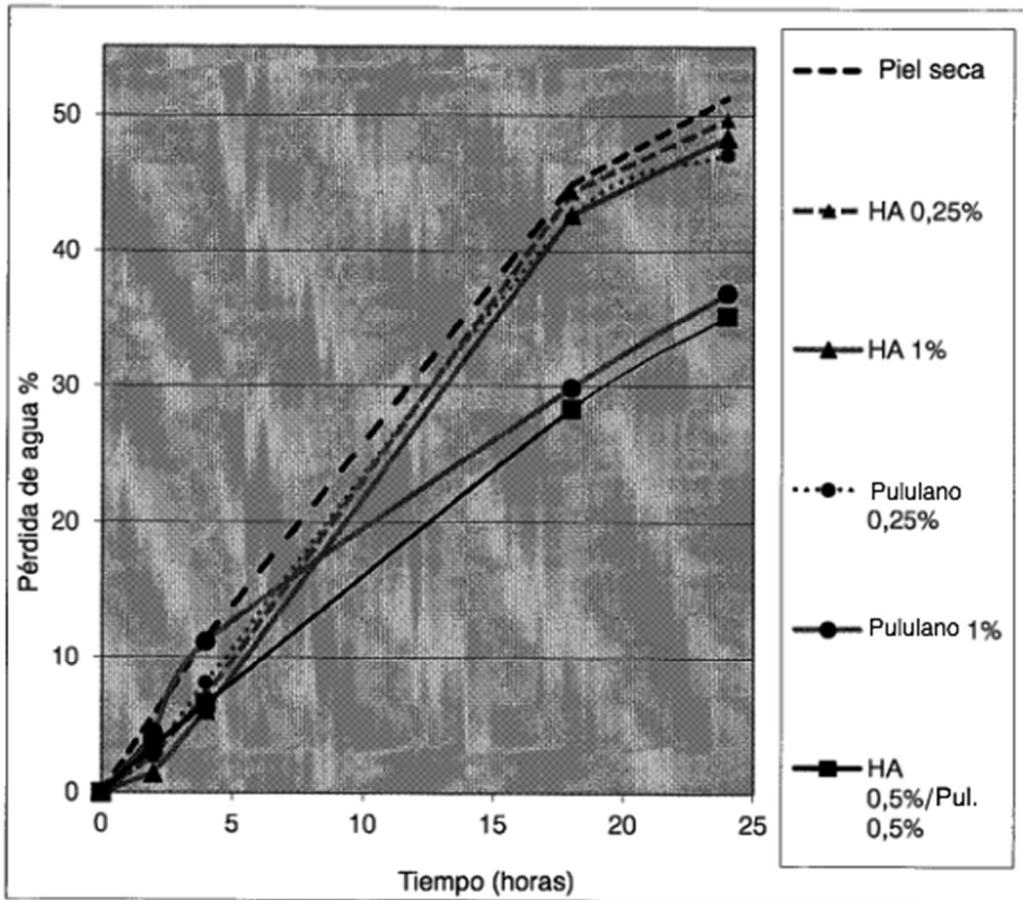


Figura 1

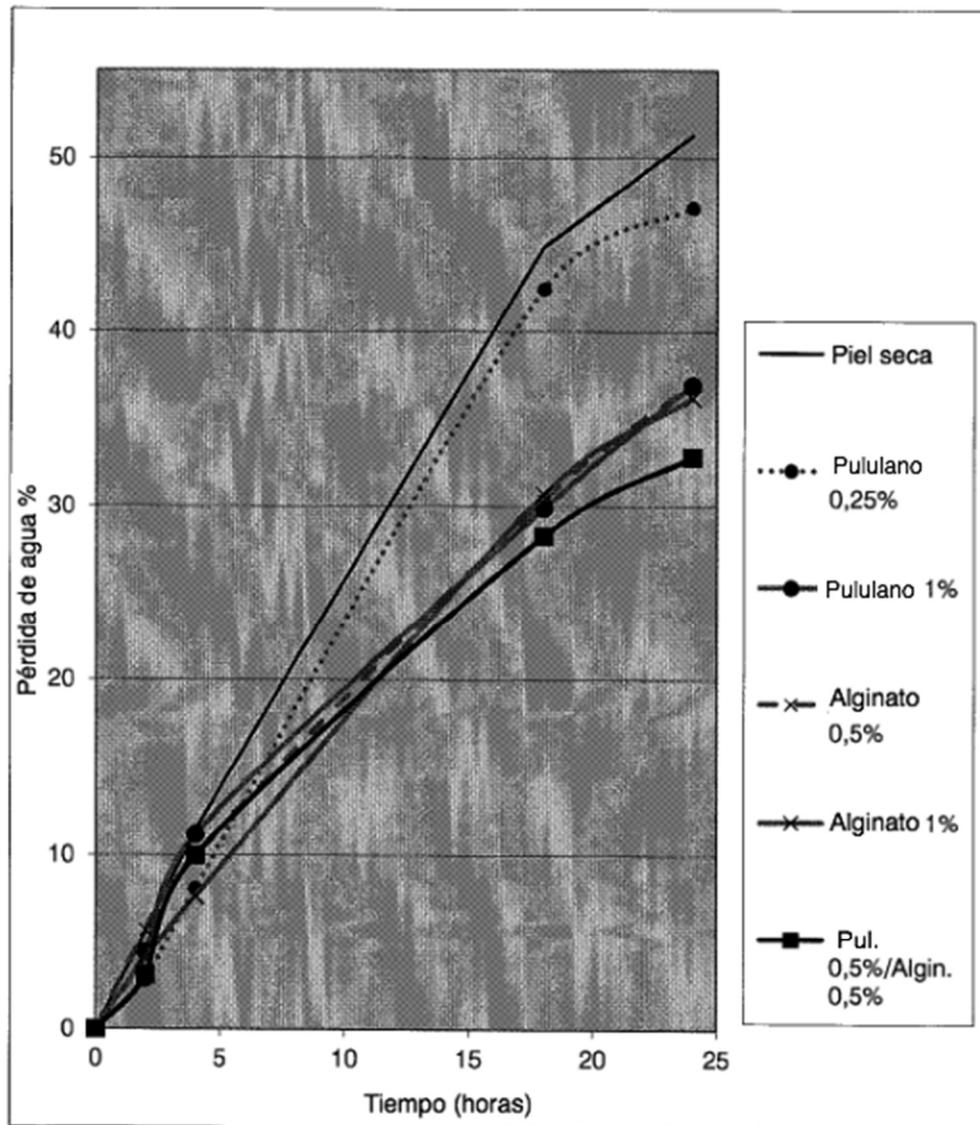


Figura 2

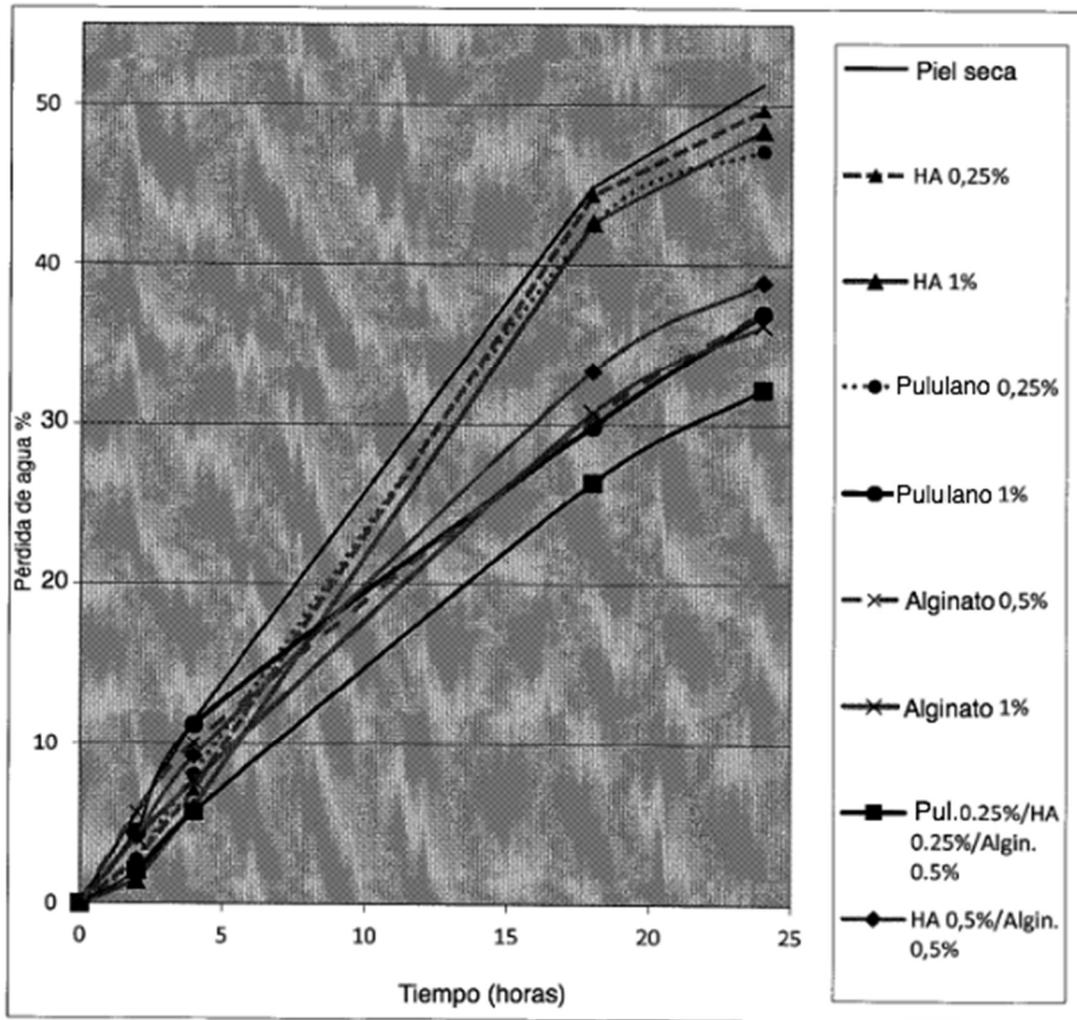


Figura 3

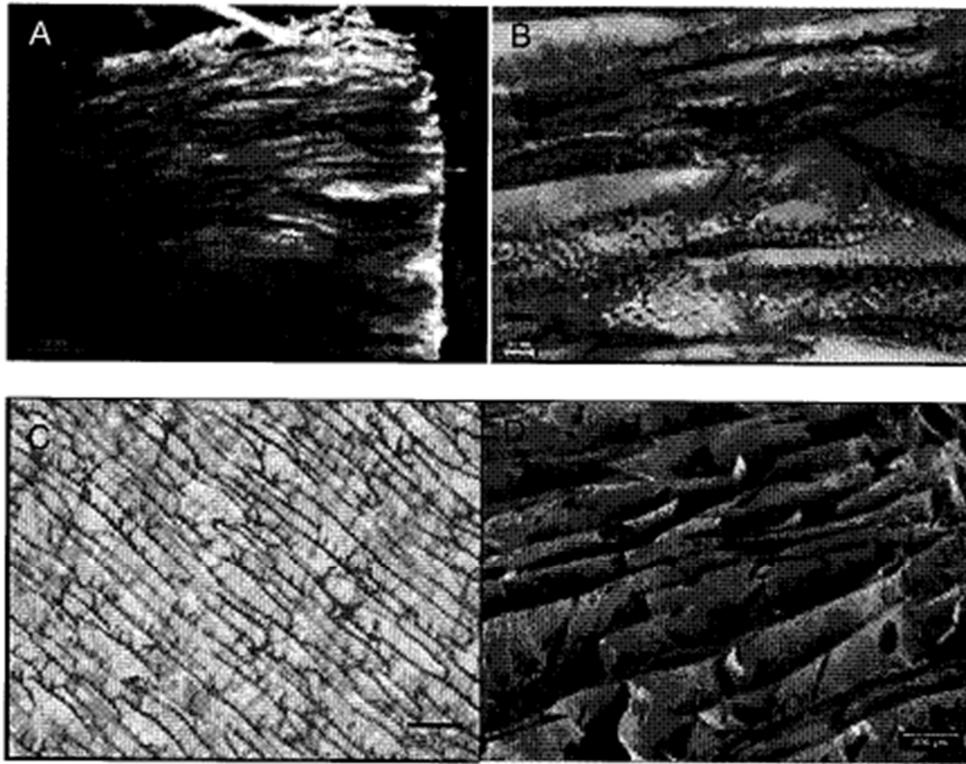


Figura 4