



PATENTES
DE INVENCION

PROYECTOS
INNOVADORES

AGUAJE

ACEITES EN LA INDUSTRIA
COSMETICA

INVESTIGACIONES
TENDENCIAS

1. INTRODUCCIÓN

La *Mauritia flexuosa* es una planta nativa de la región amazónica de Sudamérica, denominada comúnmente aguaje, moriche o buriti. Esta planta es consumida en las zonas nativas en la presentación de bebidas, helados o mermeladas. Sin embargo, uno de los subproductos más atractivos de esta especie es el aceite, el cual se obtiene de la pulpa del fruto o de la corteza del árbol.

Este aceite es comúnmente conocido como aceite de buriti y posee cantidades considerables de ácido oleico, tocoferol, vitamina A y carotenoides lo cual lo hace un alimento funcional. El aceite de buriti (aguaje) debido a sus propiedades de mejora de la firmeza y cuidado de la piel (principalmente por su actividad anticancerígena y anti-UV), es un ingrediente que se está abriendo a los mercados internacionales como una alternativa orgánica o natural para las nuevas formulaciones cosméticas para el cuidado de la piel y del cabello.

En este sentido, a lo largo de este informe se presentarán los desarrollos tecnológicos y avances científicos asociados al aceite de aguaje (buriti), haciendo énfasis en aquellos empleados en la industria de cosmética. Es importante resaltar que en este informe se ha complementado la búsqueda con los últimos avances científicos debido a que los desarrollos e innovaciones tecnológicas en la industria cosmética aún son incipientes.

2. RESUMEN

El presente estudio se fundamenta en una búsqueda sistemática de las principales tendencias entorno al uso del aceite aguaje en el sector de la cosmética. Para lo cual, se realizó una identificación de las principales patentes relacionadas a aceite de aguaje publicadas durante el 2011-2021. Por último, se reportan algunos de los avances científicos que analizan tendencias de investigación en torno al aguaje.

Para la sección de patentes, se analizaron todas las invenciones presentadas durante el 2011-2021. Realizándose dos búsquedas de patentes: una búsqueda general de patentes que posean las palabras “aguaje” y “aceite”, así como sinónimos y términos afines en inglés, portugués y español con fecha de prioridad comprendida en el periodo 2011-2021; y una búsqueda específica centrándose principalmente en aquellas que corresponden al sector de la cosmética.

A continuación, se resumen los principales hallazgos:

De acuerdo al análisis de patentes, se evidenció un creciente interés por las formulaciones para el cuidado de la piel. Específicamente, se observa un fuerte interés por proteger activos intelectuales en torno a: la eliminación de las líneas de expresión, la protección de la piel a daños medioambientales y las formulaciones más suaves para pieles más delicadas como la de los niños.



3. PRINCIPALES EMPRESAS

El mercado de aceite de aguaje busca la venta de este producto como materia prima, para su consumo directo o como parte de una formulación cosmética en la cual este producto sea el componente activo. A continuación, se describen las principales empresas del mercado de aceite de aguaje:

Tabla 1. Principales empresas del mercado de aguaje

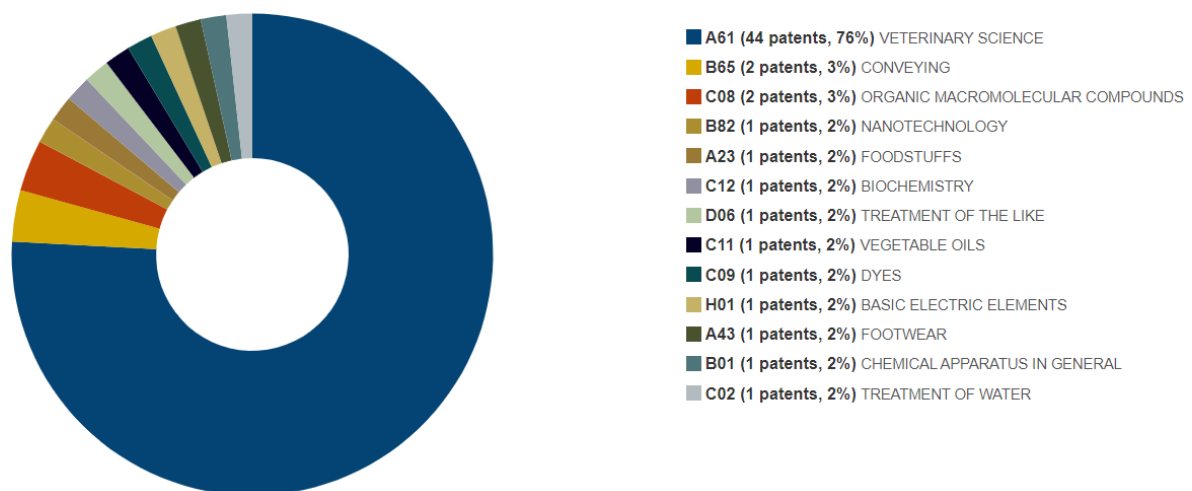
EMPRESA	DESCRIPCIÓN	CONTACTO
 Beraca Natural Ingredients SA. País: Brasil	Beraca es una innovadora empresa brasileña que se desempeña como líder mundial en la fabricación de ingredientes naturales y orgánicos de origen ético de la selva amazónica y otros ecosistemas brasileños. Los ingredientes activos de alto rendimiento de Beraca agregan valor a una amplia cantidad de marcas que operan en la industria cosmética, farmacéutica y de cuidado personal en todo el mundo. Su cartera incluye aceites, mantequilla, arcillas e ingredientes multifuncionales con resultados clínicamente probados.	https://beraca.com/en/contact/
 Biocosmethic País: Brasil	Biocosmethic® es un proveedor de ingredientes activos para la industria cosmética.	https://biocosmethic.com/?q=en/contact
 BioOrganic Concepts País: Estados Unidos	BioOrganic Concepts es un proveedor clave de ingredientes naturales y funcionales para la industria cosmética y del cuidado personal. Con una amplia cartera que incluye activos, exfoliantes, aceites esenciales y mezclas de tensioactivos, BioOrganic Concepts facilita la naturalidad.	http://www.bioorganic.com/contact
 Chemyunion País: Brasil	Chemyunion es una industria -del sector químico- que produce ingredientes cosméticos, excipientes farmacéuticos e insumos alimentarios y veterinarios, además de principios activos para la higiene y limpieza.	http://www.chemyunion.com/es/contacto
 Citróleo Group País: Brasil	La empresa ofrece productos 100% naturales y sustentables que agregan calidad y beneficios para una amplia gama de productos de cuidado personal, cosméticos, farmacéuticos, cuidado del hogar y fragancias y se distribuyen a todas las regiones del mundo. Citróleo Group ha desarrollado su propio parque industrial con laboratorios, equipos y tecnología de punta y tiene filiales	http://citroleogroup.com/site2017/fale-conosco-citroleo/

	ubicadas en 3 estados de Brasil: Minas Gerais, sur de Bahía y norte de Pará.	
 JarChem Industries Inc. País: Estados Unidos	JarChem® es un fabricante líder y proveedor mundial de ingredientes funcionales, conscientes del consumidor y respetuosos con el medio ambiente derivados de fuentes vegetales, minerales y de fermentación.	https://www.jarchem.com/contact-us/
 Croda International plc País: Reino Unido	<p>Creamos, fabricamos y vendemos productos químicos especiales que brindan beneficios reales a una gama de productos diversos que incluyen salud y belleza, lubricantes para motores, plásticos y muchos más.</p> <p>Nuestro negocio se divide en tres sectores de mercado principales: Cuidado personal; Ciencias de la vida compuestas por tecnologías de rendimiento y cuidado de la salud y el cuidado de cultivos compuestas por recubrimientos y polímeros; Geo Tecnologías; Cuidados en el hogar; Lubricantes y aditivos poliméricos. También contamos con un área de negocio de Química Industrial. En todas las áreas de nuestro negocio, nuestro objetivo es desarrollar y ofrecer ingredientes innovadores de forma sostenible.</p>	https://www.croda.com/en-gb/contact
 SMA Collaboratives LLC. País: Estados Unidos	SMA Collaboratives, LLC suministra materias primas para las industrias de cosméticos y cuidado personal. Estamos comprometidos con la innovación, la tecnología y la prestación de un servicio diferenciado de primer nivel para los clientes. Ofrecemos una amplia gama de productos, incluidos biofermentos, extractos botánicos, activos funcionales, activos complejos, sistemas de administración, enzimas y proteínas con MOQ bajo y un plazo de entrega muy corto.	https://smacollaboratives.com/contact-us/
 Vigon International, Inc. País: Estados Unidos	Vigon International, Inc. es un fabricante y proveedor de ingredientes especiales de alta calidad. Vigon desarrolla y mantiene asociaciones estratégicas únicas con los principales fabricantes de ingredientes a nivel mundial, proporcionando más de 2,000 productos diferentes y brindando servicios a los clientes en segmentos selectos del mercado de sabores, fragancias, cosméticos e ingredientes especiales.	https://www.vigon.com/contact-us/
 Earth Science Beauty. País: Estados Unidos	Brindamos soluciones innovadoras y asequibles para el cuidado de la piel y el cabello con pH equilibrado, respaldadas por la ciencia, para ayudar a mejorar y respaldar la salud de la piel y el cabello para todos.	https://earthsciencebeauty.com/pages/contact-us

 <p>TEADORA Heirloom Brazilian Botanicals</p> <p>TEADORA.</p> <p>País: Estados Unidos</p>	<p>Teadora elabora una línea única de productos para el cuerpo, el cabello y el cuidado de la piel elaborados con superfrutas antienvjecimiento naturales y orgánicas.</p>	<p>https://www.teadorabeauty.com/pages/contact-us</p>
<p>CANDELA</p>  <p>Candela.</p> <p>País: Perú</p>	<p>CANDELA Organic ofrece cinco productos a la industria del cuidado personal de EE. UU.: Aceite de nuez de Brasil, aceite de semilla de maracuyá, mantequilla de murumuru, aceite de burití y mantequilla de cupuaçu, todos los cuales están certificados como comercio justo, USDA Organic o recolectados en la naturaleza, non-GMO, cruelty free, vegano y libre de toxinas..</p>	<p>https://candelaorganic.com/contact-us/</p>

4. INVENCIÓNES ASOCIADAS AL ACEITE DE AGUAJE

En la búsqueda de patentes generales que mencionen al aceite de aguaje sin tener en consideración algún sector en particular (es decir, sectores como cosmética, agroindustria, entre otros), durante el periodo 2011-2021, se obtuvo un total de 50 familias de patentes, las cuales se agruparon en los siguientes grupos tecnológicos de acuerdo al tipo de invención¹ (figura 1). Los grupos tecnológicos con mayor número de invenciones fueron el grupo A61 “Ciencias médicas o veterinarias; Higiene”, seguido del grupo B65 “Transporte; Embalaje; Almacenado; manipulación de materiales delgados o filiformes”, y C08 “Compuestos macromoleculares orgánicos; Su preparación o producción química; Composiciones basadas en compuestos macromoleculares”.



¹ Las patentes poseen uno o más códigos internacionalmente estandarizados agrupados en 8 secciones mediante números y letras, y estas a su vez poseen clases, subclases y grupos, esta clasificación permite clasificar a las invenciones en los distintos sectores de la tecnología a los que pertenecen; las 8 grandes secciones son: A “Necesidades corrientes de la vida”, B “Técnicas industriales diversas; transportes”, C “Química, Metalurgia”, D “Textiles; papel”, E “Construcciones fijas”, F “Mecánica, iluminación, calefacción, armamento, voladura”, G “Física” y E “Electricidad”

Figura 1. Porcentaje de patentes relacionadas a aceite de aguaje clasificados según el tipo de invención, durante el periodo 2011-2021. Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration

Si consideramos grupos más específicos de tecnologías podemos destacar los siguientes:

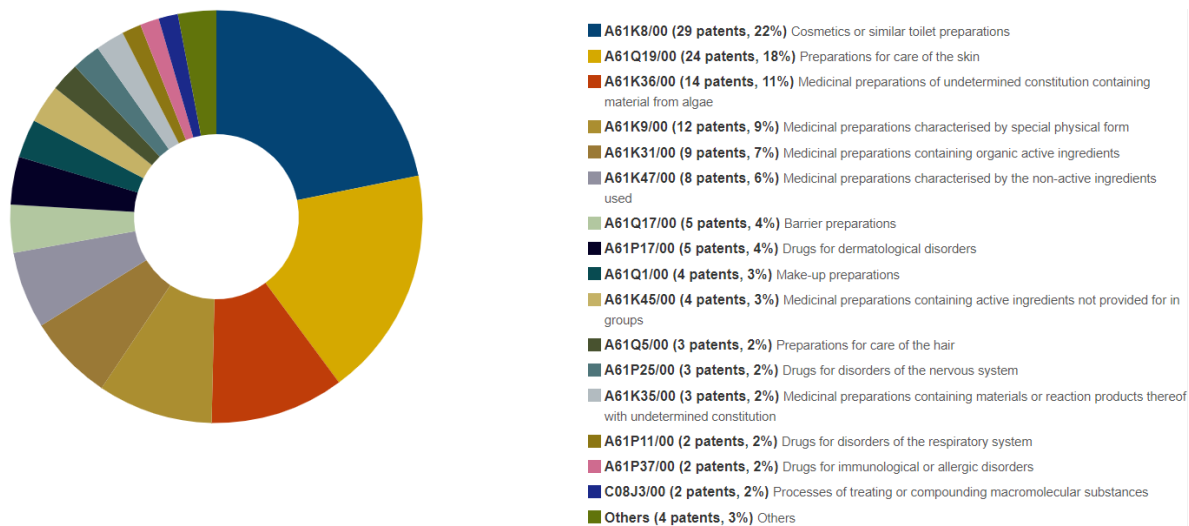


Figura 2. Porcentaje de patentes relacionadas a aceite de aguaje clasificados en grupos específicos según el tipo de invención, durante el periodo 2011-2021. Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration

Los grupos específicos con mayor número de invenciones son los grupos: A61K8/00 “Cosméticos o preparaciones similares para el aseo”, A61Q19/00 “Preparaciones para el cuidado de la piel” y A61K36/00 “Preparaciones medicinales de constitución indeterminada que contienen sustancias procedentes de algas, líquenes, hongos o plantas o sus derivados”.

5. INVENCIONES ASOCIADAS AL ACEITE DE AGUAJE EN EL SECTOR COSMETICO

En la búsqueda restringida de patentes que mencionen al aceite de aguaje considerando solo aquellas que posean las clasificaciones internacionales de patentes para cosméticos A61Q, A61K8 Y A61P17 durante el periodo 2011-2021, se obtuvo un total de 34 familias de patentes.

Entre las tendencias presentes en este periodo de búsqueda se encuentran patentes relacionadas a la reducción de las líneas de expresión, productos para niños y efectos protectores contra el daño ambiental hacia la piel.

De estas patentes de aceite de aguaje desarrolladas para el sector de la cosmética se identificó que son solicitadas principalmente por aplicantes de origen americano o europeo. En orden de relevancia de aplicantes tenemos a: Brasil, Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Alemania, Mónaco, Canadá, Países bajos e Italia; tal como se aprecia en la figura 3:

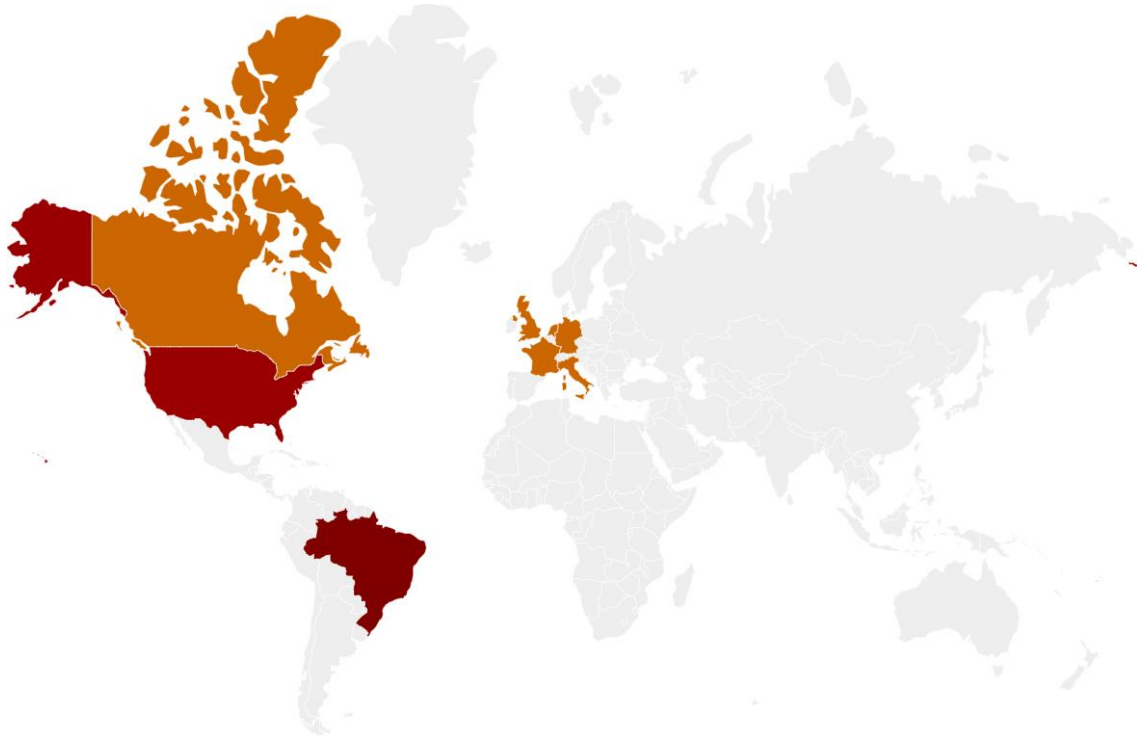


Figura 3. Mapa semáforo de origen de patentes relacionadas a aceite de aguaje en el sector cosmético según la nacionalidad de los aplicantes, durante el periodo 2011-2021. Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration

Sobre el destino de estas patentes, China lidera como el principal destino de protección seguido por Estados Unidos y Brasil. Sobre las oficinas internacionales, se presentaron 7 solicitudes ante la Oficina internacional de patentes (WIPO) y 3 solicitudes ante la Oficina europea de patentes (EPO). Esto muestra un interés en la internacionalización de las tecnológicas en búsqueda de nuevos mercados.

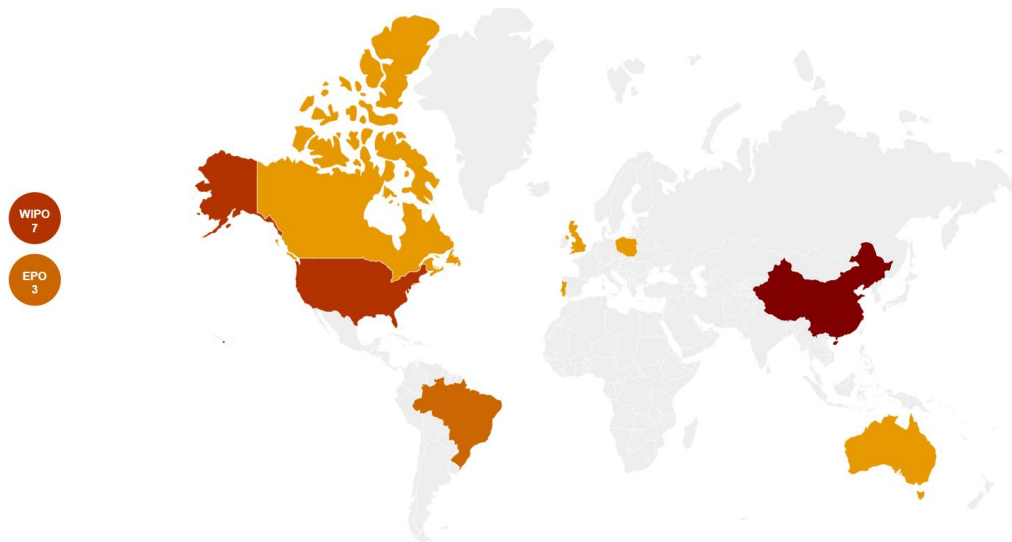


Figura 4. Mapa semáforo de origen de patentes relacionadas a aceite de aguaje en el sector cosmético según el número de solicitudes presentadas en cada oficina nacional de patentes, durante el periodo 2011-2021. Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration

a. Empresas

Para esta sección solo se consideró a las 34 familias de patentes de aceite de copaiba que se encuentran en el sector de la cosmética que se obtuvieron como resultado de la búsqueda para el periodo 2011-2021.

En relación a las empresas, destacan Professional Compounding Centers of America de Estados Unidos, CGTN C.V. de Curazao y Guangzhou Jinyu Cosmetic CO., LTD. De China (Figura 5).

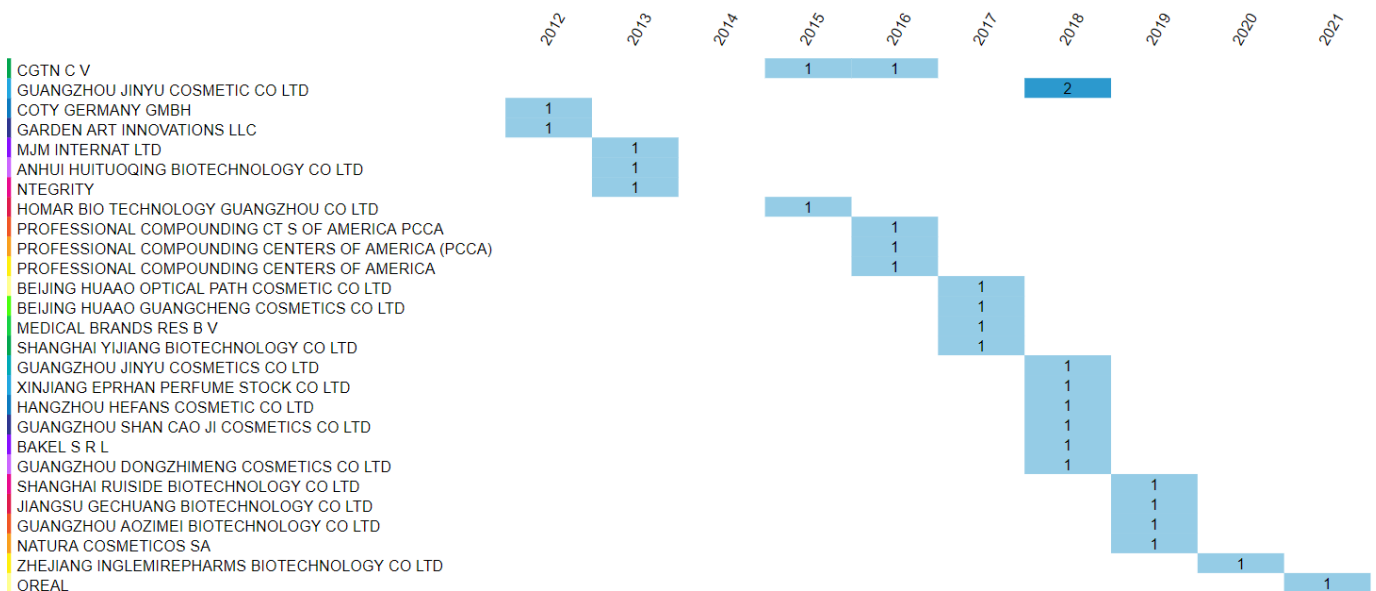


Figura 5. Empresas solicitantes de patentes relacionadas a aceite de aguaje en el sector cosmético, durante el periodo 2011-2021. Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration

b. Centros de I+D+i

Los centros que presentaron solicitudes de patentes en el periodo 2011-2021 sobre aceite de aguaje en el sector cosmético fueron la Universidad Federal de Goiás y la Universidad Estatal de Campinas ambas de Brasil.

6. PRINCIPALES PATENTES EN EL MUNDO

Para esta sección se consideró a las invenciones que posean mayor número de citas y aquellas que posean una familia de patentes numerosa.

NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: CN103040684A - 2013-04-17

Título: Infant care essential oil.

Solicitantes: Anhui Huituoqing Biotechnology CO., LTD. de China.

Aspectos importantes de la invención:

Composición oleosa para el cuidado infantil que comprende, manteca de karité, aceite de jojoba, aceite de buriti y esencia de aceite de té.

Enlace: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DCN103040684A>

NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: US2012251602A1 - 2012-10-04

Título: Composition with improved tanning effect.

Solicitantes: Coty Germany GMBH de Alemania.

Aspectos importantes de la invención:

Composición con efecto bronceador mejorado que comprende cafeína, glicina, extracto hidrolizado de *Aurantium dulcis*, lactato de sodio metilsilanol y aceite del fruto de *Mauritia flexuosa*.

Enlace: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DUS2012251602A1>

NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: CN106798698A - 2017-06-06

Título: Plant extract for moisturizing and reducing fine lines of skin as well as preparation method and application thereof.

Solicitantes: Beijing Huao Guangcheng Cosmetics CO., LTD. de China.

Aspectos importantes de la invención:

Extracto vegetal que hidrata y reduce las líneas finas de la piel elaborado con fermentado de arroz, extracto de codium, extracto de cactus, extracto de raíz de lilyturf enano y aceite del fruto de *Mauritia flexuosa*.

Enlace: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DCN106798698A>

NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: CNI04800133A - 2015-07-29

Título: Cleansing oil, preparation method thereof and application thereof.

Solicitantes: Homar Bio-Technology (Guangzhou) CO., LTD. de China.

Aspectos importantes de la invención:

Aceite limpiador (Cleansing oil) que comprende los siguientes componentes: aceite de oliva, aceite de semilla de *Simmondsia chinensis*, aceite de semilla de uva, extracto de té, aceite de moriche, extracto de cítricos y extracto de loto.

Enlace: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DCN104800133A>

NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: US2017296613A1 - 2017-10-19

Título: Dermatological kit comprising compositions based on hibiscus flower and buriti oil.

Solicitantes: Medical Brands Research B.V. de Países Bajos.

Aspectos importantes de la invención:

Kit dermatológico que comprende dos composiciones la primera a base de ácido tricloroacético y ácido de hibisco, la segunda a base de *Mauritia flexuosa* y un ácido de hibisco y un factor de protección solar de al menos 15.

Enlace: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DUS2017296613A1>

NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: CNI12156058A - 2021-01-01

Título: Infant moisturizing lotion and preparation method thereof.

Solicitantes: Shenzhen Purcotton Technology CO., LTD. de China.

Aspectos importantes de la invención:

Loción hidratante infantil que comprende extracto de semilla de algodón, aceite de semilla de *Mauritia flexuosa*, extracto de *Calendula officinalis* y miel.

Enlace: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DCN112156058A>

NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: CNI 10123708A - 2019-04-25

Título: Skin care product with moisturizing, soothing and oxidation-resisting functions, preparation method of skin care product and application of skin care product.

Solicitantes: Guangzhou Aozimei Biotechnology CO., LTD. de China.

Aspectos importantes de la invención:

Producto para el cuidado de la piel con funciones hidratantes, calmantes y resistentes a la oxidación.

Enlace: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DCN110123708A>

7. PROYECTOS INNOVADORES

Modelo de investigación para la producción de alimentos funcionales que previenen enfermedades neurodegenerativas: aguaje, camu camu

Obtener extractos y compuestos de alta calidad de Camu Camu y Aguaje. Evaluar las actividades antioxidantes y citoprotectoras de los compuestos más abundantes de Camu Camu y aguaje en cultivos neuronales. Analizar la actividad neuroprotectora de Camu Camu y Aguaje en modelos experimentales de enfermedades neurodegenerativas, Parkinson y Alzheimer. Desarrollar productos nutraceuticos. Evaluar la eficacia de los productos en beneficio de la salud.

Fuente: <https://cris.usil.edu.pe/es/projects/modelo-de-investigaci%C3%B3n-para-la-producci%C3%B3n-de-alimentos-funcional>

Novel approaches to understand the state of biodiversity and support livelihoods: the distribution and degradation levels of mauritia flexuosa stands in amazonia

En este proyecto, aborda la necesidad urgente de desarrollar sistemas de monitoreo rentables de la extensión y salud de los rodales de M. flexuosa mediante el desarrollo de una nueva metodología basada en la tecnología UAV para mapear los niveles de distribución y degradación de esta especie a escala de paisajes.

Fuente: <https://tropicalwetlands.wp.st-andrews.ac.uk/en/novel-approaches-mauritia-flexuosa/>

8. PRODUCTOS NOVEDOSOS

Ekos Frescor Buriti Desodorante Colônia

Descripción: Una fragancia radiante y refrescante con un ingrediente natural de la biodiversidad brasileña extraído de la pulpa de burití.

Compañía: Natura

Precio: R\$ 84,90

Enlace: https://www.natura.com.br/p/ekos-frescor-buriti-100-ml/16869?listTitle=resultado%20de%20busca&list_position=1



Buriti Hair Lotion

Descripción: loción liviana rica en aceite que brinda mucha protección hidratante contra las puntas abiertas y la rotura.

Compañía: Cush Cosmetics

Precio: \$14.99

Enlace: <https://shop.naturallycurly.com/cush-cosmetics-buriti-hair-lotion-8-oz/>



Buriti Nourishing Hair Butter

Descripción: Nuestra crema nutritiva para el cabello de Buriti penetra profundamente el cabello seco para evitar las puntas abiertas y la rotura.

Compañía: Cush Cosmetics

Precio: \$15.99

Enlace: <https://shop.naturallycurly.com/cush-cosmetics-buriti-nourishing-hair-butter-8-oz/>



Buriti Curl Crush Styling Lotion

Descripción: la loción Buriti es una loción liviana rica en aceite que brinda mucha protección hidratante contra las puntas abiertas y la rotura.

Compañía: Cush Cosmetics

Precio: € 33,00

Enlace: <https://www.thebodyshop.ch/fr/vitamin-c-liquid-peel.html>



AMAZONIAN BEAUTY LINE

Descripción: Inspirado en la antigua tradición indígena amazónica, los productos que luchan contra la sequedad de la piel con lo mejor que la naturaleza amazónica tiene para ofrecer. Los productos son profundamente nutritivos y ayudan a proporcionar una hidratación y suavidad de la piel excepcionales y duraderas. Original fragancia especiada de Burití, con sus notas de jazmín, pimienta rosa e ylang transportará los sentidos a la Amazonía, evocando escapismo y relajación.

Compañía: Madescosmetics

Enlace: <https://www.madescosmetics.nl/amazonian-beauty/>



9. PRINCIPALES REVIEWS

Optimization of green PLE method applied for the recovery of antioxidant compounds from buriti (*Mauritia flexuosa* L.) shell.

Rudke, A. R., Mazzutti, S., Andrade, K. S., Vitali, L., & Ferreira, S. R. S. (2019). Optimization of green PLE method applied for the recovery of antioxidant compounds from buriti (*Mauritia flexuosa* L.) shell. *Food Chemistry*, 298, 125061. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125061>

Descripción: El objetivo de este estudio fue evaluar el potencial antioxidante de los extractos de concha de burití obtenidos por extracción líquida a presión (PLE) con mezclas de etanol / agua.

Enlace: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814619311641?via%3Dihub>

Buriti oil microencapsulation in chickpea protein-pectin matrix as affected by spray drying parameters.

Moser, P., Ferreira, S., & Nicoletti, V. R. (2019). Buriti oil microencapsulation in chickpea protein-pectin matrix as affected by spray drying parameters. *Food and Bioproducts Processing*, 117, 183–193. <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2019.07.009>

Descripción: El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la influencia de las condiciones de atomización y secado en la microencapsulación de carotenoides utilizando complejos de proteína de garbanzo (CP) y pectina de alto metoxilo (HMP).

Enlace: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960308519303724?via%3Dihub>

Physicochemical characterization and antimicrobial activity in novel systems containing buriti oil and structured lipids nanoemulsions.

Leão, K., Reis, L., Speranza, P., Rodrigues, A., Ribeiro, A., Macedo, J., & Macedo, G. (2019). Physicochemical characterization and antimicrobial activity in novel systems containing buriti oil and structured lipids nanoemulsions. *Biotechnology Reports*, 24, e00365. <https://doi.org/10.1016/j.btre.2019.e00365>

Descripción: El objetivo era investigar los efectos de los aceites interesterificados sobre las propiedades fisicoquímicas y biológicas de las nanoemulsiones.

Enlace: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215017X1930164X?via%3Dihub>

Impact of the Mode of Extraction on the Lipidomic Profile of Oils Obtained from Selected Amazonian Fruits.

Cardona Jaramillo, J. E. C., Carrillo Bautista, M. P., Alvarez Solano, O. A., Achenie, L. E. K., & González Barrios, A. F. (2019). Impact of the Mode of Extraction on the Lipidomic Profile of Oils Obtained from Selected Amazonian Fruits. *Biomolecules*, 9(8), 329. <https://doi.org/10.3390/biom9080329>

Descripción: El objetivo caracterizar los lípidos presentes en los frutos de *Euterpe precatoria* (açai), *Oenocarpus bataua* (patawa) y *Mauritia flexuosa* (buriti).

Enlace: <https://www.mdpi.com/2218-273X/9/8/329/htm>

Biocompatible Gels of Chitosan–Buriti Oil for Potential Wound Healing Applications.

Ferreira, M. O. G., Lima, I. S., Ribeiro, A. B., Lobo, A. O., Rizzo, M. S., Osajima, J. A., Estevinho, L. M., & Silva-Filho, E. C. (2020). Biocompatible Gels of Chitosan–Buriti Oil for Potential Wound Healing Applications. *Materials*, 13(8), 1977. <https://doi.org/10.3390/ma13081977>

Descripción: Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto del gel de quitosano (CG) asociado con el aceite de burití (CGB) como agente curativo.

Enlace: <https://www.mdpi.com/1996-1944/13/8/1977/htm>

Gelatin nanoparticles enable water dispersibility and potentialize the antimicrobial activity of Buriti (Mauritia flexuosa) oil.

Castro, G. M. M. A., Passos, T. S., Nascimento, S. S. D. C., Medeiros, I., Araújo, N. K., Maciel, B. L. L., Padilha, C. E., Ramalho, A. M. Z., Sousa Júnior, F. C., & de Assis, C. F. (2020). Gelatin nanoparticles enable water dispersibility and potentialize the antimicrobial activity of Buriti (*Mauritia flexuosa*) oil. *BMC Biotechnology*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12896-020-00649-4>

Descripción: El presente estudio evaluó si las nanopartículas de polvo a base de gelatina porcina (OPG) y en combinación con alginato de sodio (OAG) que contiene aceite de burití obtenido por emulsificación O / W seguida de liofilización permitieron la dispersión del agua y preservaron o aumentaron la actividad antimicrobiana del aceite.

Enlace: <https://bmcbiotechnol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12896-020-00649-4>

Influence of buriti pulp (Mauritia Flexuosa L.) concentration on thermophysical properties and antioxidant capacity.

Camelo-Silva, C., Ribeiro Sanches, M. A., Brito, R. M., Devilla, I. A., Tussolini, L., & Pertuzatti, P. B. (2021). Influence of buriti pulp (Mauritia Flexuosa L.) concentration on thermophysical properties and antioxidant capacity. *LWT*, 151, 112098. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.112098>

Descripción: Este estudio tuvo como objetivo determinar las propiedades termofísicas y la capacidad antioxidante de la pulpa de burití con concentraciones de 7, 9, 11, 13 y 15 ° Brix.

Enlace: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0023643821012512?via%3Dihub>

Extraction of bioactive compounds from buriti (Mauritia flexuosa L.) fruit by eco-friendly solvents: Chemical and functional characterization.

Leite, P. I. P., Barreto, S. M., Freitas, P. R., de Araújo, A. C., Paulo, C. L., de Almeida, R. S., de Assis, C. F., Padilha, C. E., Ferrari, M., & de Sousa Junior, F. C. (2021). Extraction of bioactive compounds from buriti (Mauritia flexuosa L.) fruit by eco-friendly solvents: Chemical and functional characterization. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 22, 100489. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2021.100489>

Descripción: El objetivo de este estudio fue extraer compuestos bioactivos de frutos de burití mediante etanol y un sistema de solventes supramoleculares (SUPRAS) formado por agregados de ácido octanoico.

Enlace: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352554121001169?via%3Dihub>

Bioactive Compounds of Buriti Fruit (Mauritia flexuosa L.f.).

Bataglioni, G. A., Paz, W. H. P., Adrião, A. A. X., da Rocha Albuquerque, J. M., da Silva, F. M. A., Numa, I. A. N., Angolini, C. F. F., Pastore, G. M., & Koolen, H. H. F. (2020). Bioactive Compounds of Buriti Fruit (Mauritia flexuosa L.f.). Reference Series in Phytochemistry, 411–436. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30182-8_29

Descripción: Este estudio revisa aspectos botánicos, actividades biológicas, información nutricional y fitoquímica de M. flexuosa.

Enlace: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-3-030-30182-8_29

Fatty acid profile and physicochemical characterization of buriti oil during storage.

Mesquita, J. D. A., Oliveira, T. T. D. S., Santos, J. G. D. S. D., Gaspar, M. R. G. R. D. C., Vieira, V. D. A., Rodrigues, E. C., Nascimento, E., Faria, P. B., & Faria, R. A. P. G. D. (2020). Fatty acid profile and physicochemical characterization of buriti oil during storage. Ciência Rural, 50(11). <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20190997>

Descripción: El objetivo de esta investigación fue evaluar el perfil de ácidos grasos y las propiedades fisicoquímicas del aceite de burití en condiciones de almacenamiento.

Enlace: <https://www.scielo.br/j/cr/a/G8gTpffnf5gpbVyVVksYFFn/?lang=en>

Chemical characterization and evaluation of antioxidant and antimicrobial properties of the pulp oil of fruits of Mauritia flexuosa L. f.

Nonato, C., Leite, D., de Carvalho, N., de Lima, S., Rodrigues, F., & da Costa, J. (2020). Chemical characterization and evaluation of antioxidant and antimicrobial properties of the pulp oil of fruits of *Mauritia flexuosa* L. f. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 19(4), 408–419. <https://doi.org/10.37360/blacpma.20.19.4.28>

Descripción: Este estudio tuvo como objetivo caracterizar las propiedades químicas, antioxidantes y antimicrobianas del aceite de pulpa de *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae).

Enlace: <https://blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/7/7>

10. CONCLUSIONES

- ❖ La presencia del aguaje como ingrediente en la industria cosmética se da principalmente en la forma de aceite, el cual se está abriendo paso en la elaboración de productos destinados al cuidado de la piel (Skin care) y del cabello (Hair care)
- ❖ Las nuevas invenciones protegidas mediante patentes de invención que se encuentran relacionadas a aguaje, se centran en la formulación de productos destinados a la restauración de la piel, la protección de la misma contra los daños ambientales y además se ha identificado que gracias que estas formulaciones son seguras y suaves con la piel, se encuentran protegiendo invenciones de aplicación infantil.
- ❖ Las líneas de investigación científica que se realizan entorno al aguaje tienen como centro la caracterización de las sustancias químicas presentes en los extractos y/o aceites con el fin de determinar nuevas propiedades que pueda poseer el aguaje; la extracción y por ende el aislamiento de dichos componentes para uso en nuevas formulaciones ya sean medicinales, nutricionales y/o cosméticas, y finalmente la optimización de los procesos de conservación de dichos compuestos bioactivos obtenidos del proceso de extracción.

11. OTROS DOCUMENTOS DE INTERÉS

- a. **Informe de vigilancia tecnológica: Extracción de aceite de Copaiba**
- b. **Informe de vigilancia tecnológica: Aplicaciones del Camu Camu en la industria cosmética**
- c. **Informe de vigilancia tecnológica: Empaques en ingredientes cosméticos**
- d. **Informe de vigilancia tecnológica: Exfoliantes a base de residuos vegetales**

Informe de vigilancia tecnológica elaborado por Bioactiva a solicitud del Departamento de Inteligencia de Mercados