Año 1, N° 9 Setiembre 2015

Comisión Nacional contra la Biopiratería

© Andrés Valladolid

BIOPAT | PERÚ

Tema: MACA

Indecopi
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

PERÚ PROGRESO PARA TODOS

MACA

Lepidium meyenii

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
II. COMPOSICIÓN Y ACTIVIDAD FARMACOLÓGICA	2
III. SOLICITUDES DE PATENTE Y PATENTES RELACIONADAS CON MACA	3 a 13
IV. TECNOLOGÍA ASOCIADA	14 a 16
V. ACTUALIDAD	17
VI. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS	18
VII. COLUMNA DE OPINIÓN	19
VIII. BIBLIOGRAFÍA	20

© Andrés Valladolid

I. INTRODUCCIÓN

En el Perú, los Incas y sus antepasados domesticaron más de 180 especies cultivadas de plantas durante varios milenios. Esto fue factible gracias a la existencia de una gran diversidad ecológica y climática, disponibilidad de miles de especies de plantas, y de los pobladores andinos que desarrollaron la agricultura [Palacios, 1997].

La maca, *Lepidium meyenii* ó *Lepidium peruvianum*, conocida también como maino, ayak chichita, ayakwillku (quechua) y Peruvian ginseng (inglés), es nativa de la sierra central de los Andes del Perú, donde se le cultiva desde hace muchos siglos por sus raíces engrosadas, que son comestibles [Brack A. 1999]. Es un magnífico ejemplo de una planta domesticada por los antiguos peruanos que ha contribuido a la alimentación de los pobladores del Chinchaisuyo, en un medio ambiente con bajas temperaturas y fuertes vientos. En esas zonas, estos factores climáticos limitan el cultivo de otras especies.

La maca habría sido domesticada por grupos humanos provenientes de la selva peruana denominados “Pumpush”, que poblaron zonas de Junín. Los Pumpush requerían de la sal que se producía en el Cerro de la Sal en Tarma. Las plantas ancestrales de la maca habrían sido una de sus fuentes de alimento y el proceso de su domesticación se habría iniciado 1200 A.C en los alrededores de San Blas [Rea, 1992; Obregón, 1998]

II. COMPOSICIÓN Y ACTIVIDAD FARMACOLÓGICA

A. VALOR NUTRITIVO

Humedad	15,30g
Proteínas	14,00g
Grasa	1,60g
Carbohidratos	64,40g
Cenizas	5,00g
Calcio	247,00mg
Fósforo	183,00mg
Hierro	14,70mg
Tiamina	0.2omg
Riboflavina	0.35mg
Ac. Ascórbico	2.50mg

En base a 100g de la parte comestible [Brack A. 1999].

Las raíces cocidas tienen entre 13 y 16% de proteína y son ricas en aminoácidos esenciales. [Brack A. 1999]

Además, la raíz de la maca presenta minerales y vitaminas esenciales para el organismo humano y animal. Debido a ello sirve como un coadyuvante alimenticio en enfermos con tuberculosis, HIV, leucemia, anemia. Los resultados de los análisis químicos de la raíz destaca como macronutrientes, en primer lugar, el potasio (K), seguido de calcio (Ca), fósforo (P), azufre (S), magnesio (Mg) y, como micronutrientes, destacan, el fierro (Fe), sodio (Na), cloro (Cl) y zinc (Zn).

Las hojas de maca tienen tres veces más potasio (K) que la raíz. [Chacón, 2001];

B. ACTIVIDAD FARMACOLÓGICA

La propiedad más importante conocida en la tradición andina es su efecto sobre la fertilidad; esta es la cualidad principal atribuida a la maca desde el siglo XVI, y considerada como uno de los factores para el aumento de la población en las zonas más altas del Perú. También es usada para tratar la frigidez, impotencia sexual y la debilidad mental [Obregón, 1998].

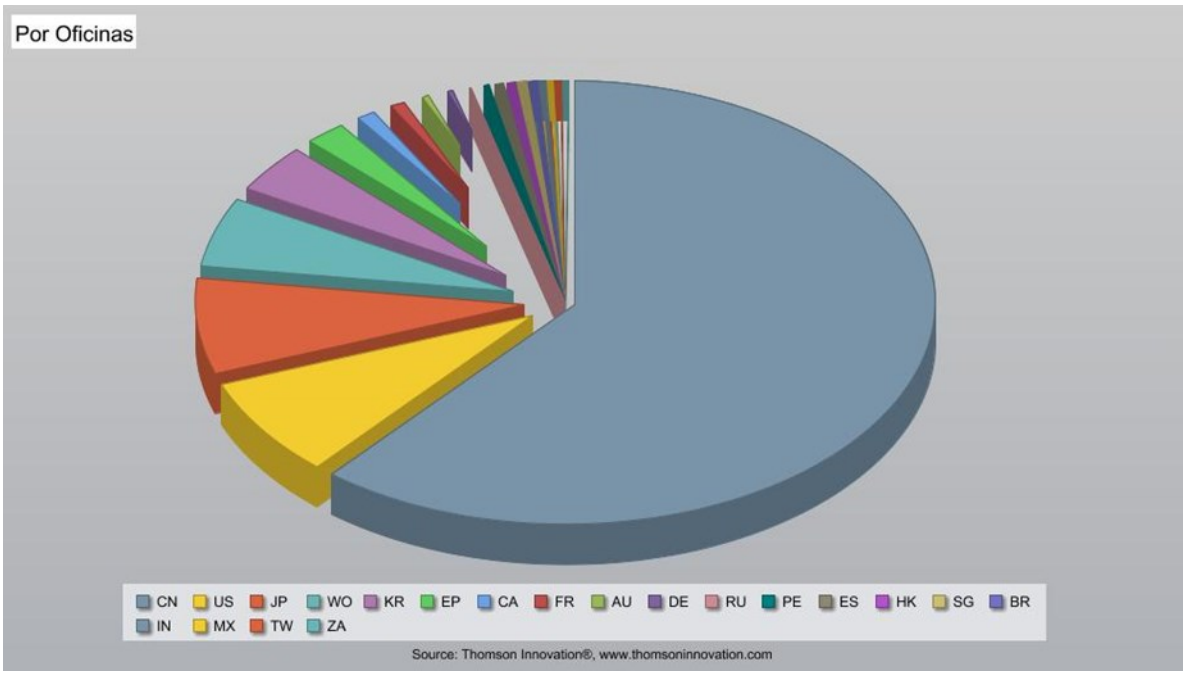
Los efectos de la maca sobre la fertilidad han sido comprobados en ratas, en las que ocurre un aumento de la espermatogénesis, maduración de folículos y aumento de la progenie al suministrarles un extracto alcaloide de maca [Chacón, 2001]; en cuyes, que alimentados con maca seca y en polvo aumentan su fertilidad (100%) y su progenie [Álvarez, 1993].

Las propiedades de la maca de mejorar la fertilidad podrían deberse a la presencia de isotiocianatos biológicamente activos derivados de la hidrólisis de glucosinolatos, específicamente debido al benzil-isotiocianato y el p-metoxibenzilisotiocianato [Li, et al., 2001]. La maca es también tradicionalmente usada como un regulador de alteraciones de la menstruación y la menopausia, y alivia el insomnio y la disminución de la audición y la visión. Además, esta planta se ha usado desde tiempos inmemoriales por sus propiedades para revitalizar, para tratar la malnutrición, ayudar a la convalecencia y restaurar la habilidad física y mental [Quiroz y Aliaga, 1997].

III. SOLICITUDES DE PATENTE Y PATENTES RELACIONADAS

A. Documentos de patentes relacionados por oficina de patente

Tabla 1

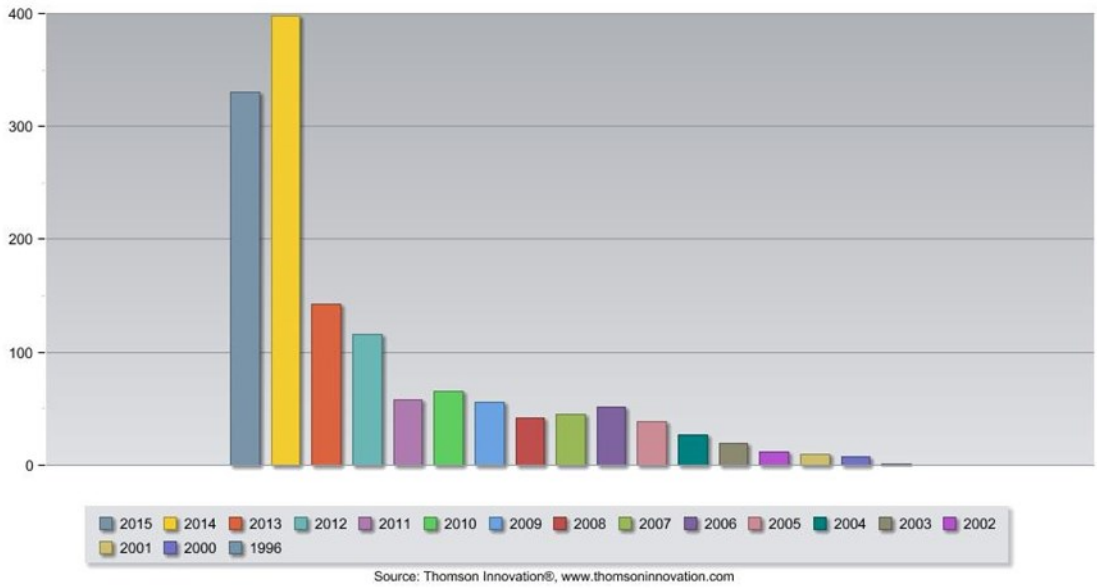


LEYENDA US= Estados Unidos, CN = China, JP = Japón, BR= Brasil, KR = Korea, CA = Canadá, AU = Australia, FR = Francia, RU = Rusia, DE = Alemania, Es = España, IN = India, MX= México, IT= Italia

Solicitudes de patente relacionadas con maca, presentadas en diferentes oficinas internacionales, siendo Estados Unidos, China y Japón, las oficinas con mayor cantidad de solicitudes de patente recibidas, durante los últimos años.

B. Documentos de patente por año de presentación

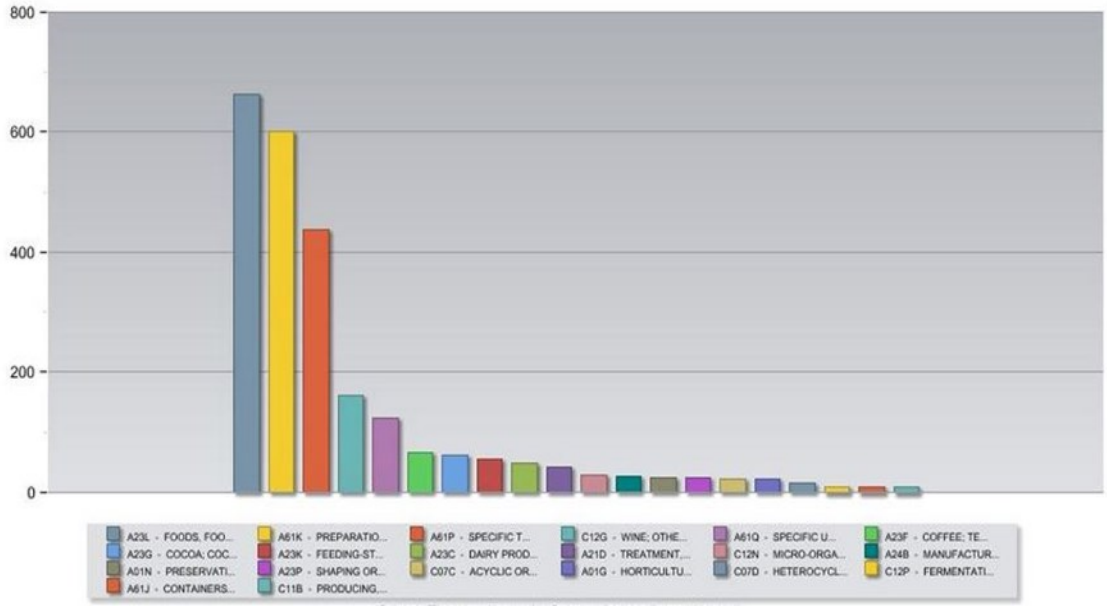
Tabla 2



Fuente: Thomson Innovation

C. Documentos de patentes por subclases del Sistema Internacional de Patentes

Tabla 3 De acuerdo a la Clasificación Internacional



Fuente: Thomson Innovation

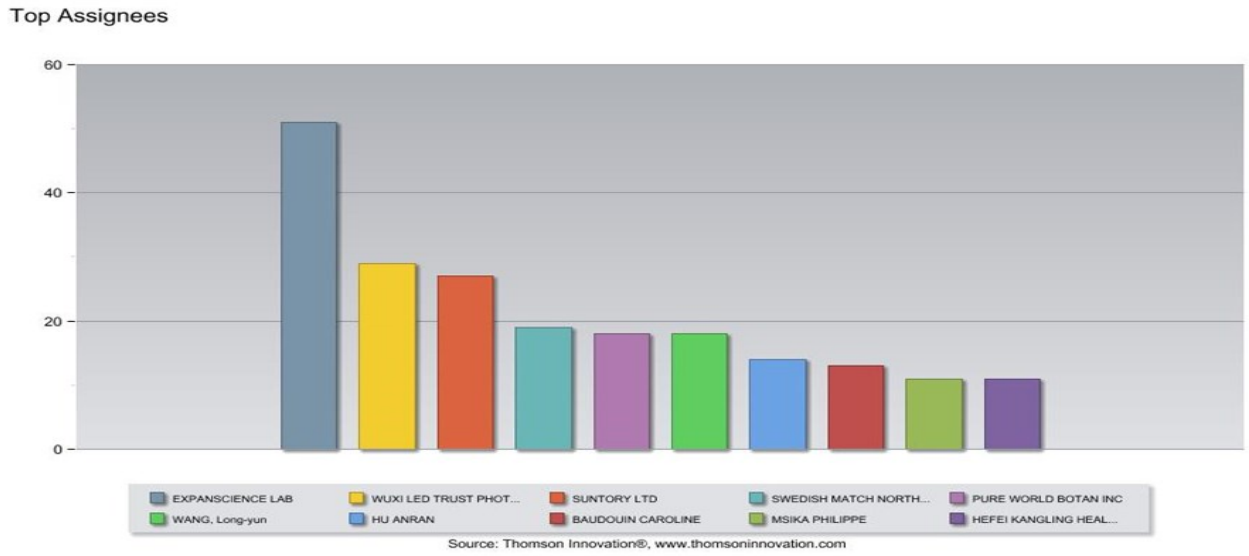
La mayor cantidad de solicitudes de patente, presentadas en las diferentes oficinas de patente, corresponden a preparaciones de uso médico, composiciones y procesos de extracción de principios activos.

D. Documentos de patente por subclases del Sistema Internacional de Patentes

IPC	Descripción	Registros
A61K	Preparaciones de uso médico, dental o para el aseo	185
A23L	Alimentos, productos alimenticios o bebidas no alcohólicas	164
A61P	Actividad terapéutica especifica de compuestos químicos y preparaciones medicinales	139
A61Q	Uso específico de cosméticos o de preparaciones similares para el aseo	46
C12G	Vino, bebidas alcohólicas y procedimientos de preparación	30
A23K	Alimentos para animales	18
A23C	Cacao, productos a base de cacao	13
A24B	Fabricación de tabaco para fumar, mascar o aspirar	9
A23F	Café, té, fabricación, preparación o infusión	8

Fuente: Thomson Innovation

E. Documentos de patentes por solicitante



Expanscience Laboratoires, de Francia, lidera la lista de empresas que han presentado la mayor cantidad de solicitudes de patente sobre maca, durante los últimos años.

F. Tendencias de uso

Fuente: Thomson Innovation

En el mapa del gráfico anterior, se pueden identificar, como montañas en un mapa cartográfico, los tópicos que son objeto de protección en los últimos años, a través de solicitudes de patente, que nos permiten detectar tecnologías emergentes. Respecto de las publicaciones relacionadas con la maca, se puede observar que los temas, con mayor frecuencia, corresponden a solicitudes de patente relacionadas con procedimientos de extracción, extractos de maca, extracción de alcaloides, composiciones farmacéuticas para el tratamiento de la disfunción sexual, climaterio, alopecia, tratamiento de la alopecia, composiciones dermatológicas o cosméticas, preparaciones externas, tratamiento del acné, productos de fermentación, productos destilados, vinos a base de maca y suplementos dietéticos.

F. Listado de documentos de patente con mayor distribución en otros países.

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CA2561404	SUNTORY HOLDINGS LTD	CA	Bebida alcohólica a base de extracto de maca, que comprende un extracto de maca y un licor obtenido por destilación de uva moscatel fermentada, donde el licor destilado contiene de 1 a 400 ppm de ácido acético respecto de la cantidad total de alcohol puro contenido en la composición.	2012-12-11	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
US20040034079	PURE WORLD BOTAN INC	US	Compuestos alcaloides de imidazol que han sido aislados en forma de sal de cloruro, a partir de un extracto de raíz de Lepidium meyenii (maca), identificados como 1,3-bis (fenilmetil) 4,5- cloruro de dimetil-1H-imidazol y 1,3-bis (fenilmetil) de cloruro de 2,4,5-trimetil-1H-imidazol. Los compuestos son útiles para tratar enfermedades proliferativas, como el cáncer.	2004-02-19	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País de Origen	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
MX2010007340	ARMANDO YAÑES SOLES	MX	Composición a base de cacao y espirulina constituida exclusivamente por productos naturales. Contiene también, en proporciones variables, jalea real, cúrcuma, maca, quinua, estevia y aceite de argán. La composición puede presentarse en forma de barra, caramelo o bebida. Es altamente energética y actúa como inhibidor del apetito.	2010-10-25	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
ES2378545	LABORATOIRES EXPANSCIENCE	ES	Procedimiento para preparar un extracto peptídico acuoso de maca hidrosoluble, a partir de harina de tubérculos de maca triturados, caracterizado porque comprende, por lo menos, una etapa de hidrólisis enzimática de la harina de maca puesta en suspensión en agua con una amilasa y una proteasa, una centrifugación para eliminar los insolubles, una etapa de ultrafiltración , y una etapa de concentración en materia seca por evaporación controlada .	2012-04-13	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
KR1320374	KIM YOUN JIN	KR	Suplemento alimenticio que contiene extractos de las semillas de chía y maca, su uso, procedimiento de preparación y composiciones. Las composición es útil para mejorar la función intestinal, la función hepática y la función sexual. También se puede utilizar para mejorar la inmunidad, circulación sanguínea, reducir el colesterol y el tratamiento de enfermedades por ejemplo, enfermedad del hígado, disfunción renal , la inflamación , la impotencia, diabetes , hipertensión, y enfermedades del sistema nervioso central.	2013-10-23	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
FR2969495	EXPANSCIENCE LABORATOIRES	FR	Extracto de las partes aéreas de maca, rico en polifenoles y composición que comprende dicho extracto junto a excipientes adecuados. La composición contiene por lo menos 3% en peso de polifenoles (acido gálico), 0.5 % en peso de flavonoides (rutina). El extracto es obtenido por extracción solido-liquido de las partes aéreas de la maca, en un solvente hidroalcoholico e hidroglicólico. La composición es útil para la prevención o tratamiento de desórdenes o enfermedades de la piel y mucosas.	2013-02-12	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
US20070280975	SUNTORY LTD	US	Describe un método de extracción de maca, empleando una solución acuosa etanólica a una temperatura de extracción de 20°C a 75°C. El extracto obtenido puede ser empleado en alimentos, perfumería, preparaciones farmacéuticas y cosméticas.	2007-12-06	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País de Origen	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
US6093421A	BIOTICS RESEARCH CORP	US	Administración oral de una composición que contiene maca y *antler* (astas de alce), para incrementar los niveles de testosterona en hombres. El método consiste en administrar por lo menos, 250mg de maca y 25mg de *antler* diariamente. En hombres, entre 45 y 55 años, se administra diariamente, un rango de 1-10g de maca y 100mg a 1g de antler , durante dos semanas.	2000-07-25	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
US8974838	FAIRHAVEN HEALTH LLC	US	Composición y método de tratamiento empleado en terapia de fertilidad masculina. La composición comprende *Lepidium meyenii,* carnitina, coenzima Q10 y ginseng. Luego de su administración se observa mejora en el conteo de espermatozoides, la calidad y motilidad del esperma.	2015-03-10	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
US8372447	NORTHERN INNOVATIONS & FORMULATIONS CORP	US	Composición comestible que comprende una cantidad efectiva de: *Smallanthus sonchifolius* y, por lo menos, una sustancia para incrementar la energía seleccionada del grupo de *Lepidium meyenii*, *Ptychopetalum olacoides* y una mezcla de ellos. Asimismo, contiene por lo menos un agente lipolítico seleccionada de cafeína y un extracto de *Microtea debilis* y una mezcla de ellos.	2013-02-12	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
MX2013006406	ZAMBON S.P.A	MX	Composiciones tópicas vaginales en forma de gel, que contienen mediadores inmunológicos, factores de crecimiento, factores quimiotácticos y factores antibacterianos/antivirales extraídos de calostro bovino y, opcionalmente, otros ingredientes con actividad complementaria seleccionado de pantenol, betaina, extracto de *Aloe vera* y extracto de *Lepidium meyenii*. La composición es útil para el tratamiento de la sequedad vaginal.	2014-01-31	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País de Origen	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
ES2378545	EXPANSCIENCE LAB	DE	Procedimiento para preparar un extracto peptídico acuoso de maca, a partir de harina de tubérculos de maca triturada, caracterizado porque comprende: Una etapa de hidrólisis enzimática de la harina de maca puesta en suspensión en agua con una amilasa y una proteasa, centrifugación, ultrafiltración de la disolución, concentración y evaporación controlada hasta la obtención de un extracto peptídico acuoso de maca. El extracto obtenido estimula la proliferación y crecimiento de fibroblastos y es útil para combatir el envejecimiento de la piel.	2012-04-13	Sí

G. Listado de documentos de patente más citados en otros documentos de patente.

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN101537034	EXPANSCIENCE LABORATOIRES	FR	Composición con actividad inmunoestimulante que comprende: Maca (86-92.25%), extracto de ginseng (7-56.3), extracto de *Radix astragali* (2-3.75%), almidón (1.75%) y celulosa microcristalina (1%). Los porcentajes están expresados respecto del peso total de la composición.	2013-02-12	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN101538516	YONGWU YANG	CN	Triturar la maca hasta pulverizarla y obtener una masa, luego se transfiere la masa a una jarra de fermentación. Prensar la uva blanca y obtener el zumo que luego será transferido a un frasco de fermentación vertical para mezclarlo con la masa de maca. Añadir sacarosa, disolver y agitar. Dejar fermentar siete días y filtrar. Finalmente refrigerar a una temperatura de 4.5°C-5.0°	2009-09-23	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN101705173	YOUXIAN LIU	CN	Describe la preparación de un aguardiente o brandy, a base de maca. El proceso consiste en fermentar uvas blancas o rojas con baja concentración de azúcar, una vez obtenido el producto de fermentación, se mezcla con la masa de maca, se almacena y se filtra.	2010-05-12	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN101974396	MING HE	CN	Describe un proceso para la producción de vino a partir de maca.	2011-02-16	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN102319280	WUXI LED TRUST PHOTONIC TECH	CN	Proceso de preparación de una tableta a base de maca. Previamente, se realiza el proceso de extracción alcohólica, con el fin de preparar una solución alcohólica, a base de maca. Filtrar, secar y obtener un extracto de maca. El extracto se mezcla con almidón, se lleva a granulación húmeda, se agrega estearato de magnesio como lubricante y se mezcla uniformemente para formar las tabletas.	2012-01-18	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN102362685	ZHEJIANG ACADEMY MEDICAL SCI	CN	Preparación de una bebida a base de maca empelando adicionalmente *Hibiscus esculentus*, *Bombyx mori*, arginina, sorbato de potasio, ácido cítrico, sucralosa y agua. La bebida tiene menos contenido de azúcar, es baja en calorías, alivia el estrés y mantiene la aptitud del cuerpo.	2012-02-29	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN102367409	WUXI LED TRUST PHOTONIC TECH	CN	Licor de maca que mejora el sistema inmunológico, mejora la función de la próstata , alivia el climaterio, combate la depresión y la anemia. El licor está compuesto por *kaoliang spirit* y maca, en forma de polvo en la relación de 35:1.	2012-03-07	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN102429066	TIANJIN TIENS BIOLOG DEV CO	CN	Proceso de preparación de café y composición que comprende: Maca en polvo, extracto de la raíz de *polygonati*, extracto de mora, ácido láctico, zinc, vitamina C y vitamina B10. El producto a base de café mejora la fatiga.	2010-05-12	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN1357370A	UNIV CENTRAL CN SCI & TECH	CN	Método de extracción efectiva de los componentes de maca. El proceso comprende las etapas de extracción usando CO_2 supercrítico, concentración por evaporación, emulsificación, homogenizado y secado.	2002-07-10	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN102319280	WUXI LED TRUST PHOTONIC TECH	CN	Proceso de preparación de una tableta a base de maca. Previamente, se realiza el proceso de extracción alcohólica con el fin de preparar una solución alcohólica a base de maca. Filtrar y secar.	2012-01-18	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN1690214	CUI JINSHU	CN	Licor de maca fermentado útil para incrementar la función y deseo sexual, mejora la inmunidad y disminuye la fatiga. El proceso de preparación del licor de maca comprende las siguientes etapas: ◊ Lavado y secado de maca ◊ Desintegración ◊ Inoculación bacteriana y fermentación ◊ Separación del líquido fermentado	2005-11-02	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN1918279	SUNTORY LTD	CN	Describe una bebida alcohólica que comprende extracto de maca. La bebida es obtenida agregando extracto de maca al espíritu destilado de uva. El destilado contiene ácido acético (1-400ppm).	2007-02-21	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
FR2856298	EXPANSCIENCE LAB	FR	Composición cosmética que comprende un extracto de maca útil para prevenir el envejecimiento de la piel y combatir los efectos de factores externos como la piel, contaminación y estrés.	2004-12-24	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
JP2004000171	TOWA CORP	CN	Alimento funcional que comprende maca y mejoran la acción de las fitominas (vitaminas y fitonutrientes) en sangre, lo que reduce las arrugas, canas y proporciona una excelente resistencia física. La cantidad de las fitominas en sangre se eleva tras la ingestión continua del alimento funcional durante cinco semanas.	2004-01-08	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
JP2007097545	SUNTORY LTD	JP	Productos alimenticios y bebidas que contienen ácido acético y/o extracto de maca como ingredientes principales.	2007-04-19	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publica-	Tecnología Disponible
PE 00016-2005/ OIN	GONZALES R; PEREYRA V	PE	Bebida energética a base de maca, camu camu y guaraná que comprende las siguientes etapas: i) mezclar harina de maca extruida en un litro de agua; ii)añadir 2% a 3% de ácido cítrico, a fin de obtener la mejor extracción de aminoácidos, esteroles y otros componentes; iii) disolver la mezcla; iv) calentar la mezcla gradualmente hasta llegar a una temperatura entre 85 °C y 90 °C, manteniendo dicha temperatura por cinco minutos; v) enfriar dicha mezcla rápidamente llevándola a temperatura ambiente; vi) filtrar cuidadosamente, evitando arrastrar residuos sólidos, obteniendo un líquido transparente y brillante de un color cobrizo; vii) mezclar la esencia obtenida de maca con el extracto de camu camu, el cual ha sido extraído de la pulpa de la fruta a una baja temperatura, asimismo se adiciona extracto natural de guaraná, así como glucosa y fructosa; y viii) gasificar con anhídrido carbónico y persevantes. El producto obtenido es una bebida energética de sabor agradable, rápida absorción y que aporta los beneficios de sus componentes esenciales	2005-05-23	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
US6267995	PURE WORLD BOTAN INC	US	Composición que comprende extracto de las raíces de maca, útiles en el tratamiento de disfunción sexual, cáncer y problemas de fertilidad. Comprende además un procedimiento de extracción de bencilisotiocianatos, esteroles, ácidos grasos y macamidas.	2001-07-31	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
CN102599513	LIQIN ZHANG	CN	Alimentos que comprenden extractos de maca y son útiles para mejorar la salud.	2012-07-25	Sí

H. Otros documentos de patente

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
US8974838	FAIRHAVEN HEALTH LLC	US	Composición y método de tratamiento empleado en terapia de fertilidad masculina. La composición comprende *Lepidium meyenii,* carnitina, coenzima Q10 y ginseng. Luego de su administración se observa mejora en el conteo de espermatozoides, la calidad y motilidad del esperma.	2015-03-10	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
US8372447	NORTHERN INNOVATIONS & FORMULATIONS CORP	US	Composición comestible que comprende una cantidad efectiva de: *Smallanthus sonchifolius* y, por lo menos, una sustancia para incrementar la energía seleccionada del grupo de *Lepidium meyenii*, *Ptychopetalum olacoides* y una mezcla de ellos. Asimismo contiene por lo menos un agente lipolítico seleccionado de cafeína y un extracto de *Microtea debilis* y una mezcla de ellos.	2013-02-12	Sí

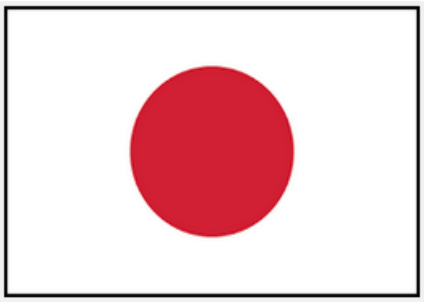
Número de Publicación	Solicitante	País	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
MX2013006406	ZAMBON S.P.A	MX	Composiciones tópicas vaginales en forma de gel, que contienen mediadores inmunológicos, factores de crecimiento, factores quimiotácticos y factores antibacterianos/antivirales extraídos de calostro bovino y opcionalmente otros ingredientes con actividad complementaria seleccionado de pantenol, betaina, extracto de *Aloe vera* y extracto de *Lepidium meyenii*. La composición es útil para el tratamiento de la sequedad vaginal.	2014-01-31	Sí

Número de Publicación	Solicitante	País de Origen	Resumen	Fecha de Publicación	Tecnología Disponible
ES2378545	EXPANSCIENCE LAB	DE	Procedimiento para preparar un extracto peptídico acuoso de maca, a partir de harina de tubérculos de maca triturada, caracterizado porque comprende: Una etapa de hidrólisis enzimática de la harina de maca puesta en suspensión en agua con una amilasa y una proteasa, centrifugación, ultrafiltración de la disolución, concentración y evaporación controlada hasta la obtención de un extracto peptídico acuoso de maca. El extracto obtenido estimula la proliferación y crecimiento de fibroblastos y es útil para combatir el envejecimiento de la piel.	2012-04-13	Sí

IV. TECNOLOGÍA ASOCIADA

AGENTE PARA PREVENIR O DISMINUIR LA RESACA

N° DE PATENTE	JP2009067763
FECHA DE PUBLICACIÓN	02-04-2009
INVENTOR	YAMADA SAOR
SOLICITANTE	TSUJIDO KAGAKU



Corresponde a una solicitud de patente presentada en la oficina japonesa en el año 2007 y publicada en el año 2009.

La solicitud describe una composición que contiene un extracto de maca, útil para prevenir o tratar la resaca después de ingerir alcohol en grandes cantidades.

FOTO: www.noticiassin.com

Resumen - Describe una suspensión o preparación líquida para administración oral que contiene *Lepidium meyenii* como ingrediente activo en combinación con un antiácido.

TECNOLOGÍA DISPONIBLE

SÍ	No
X	

Solicitud de Patente no presentada en la Oficina Peruana

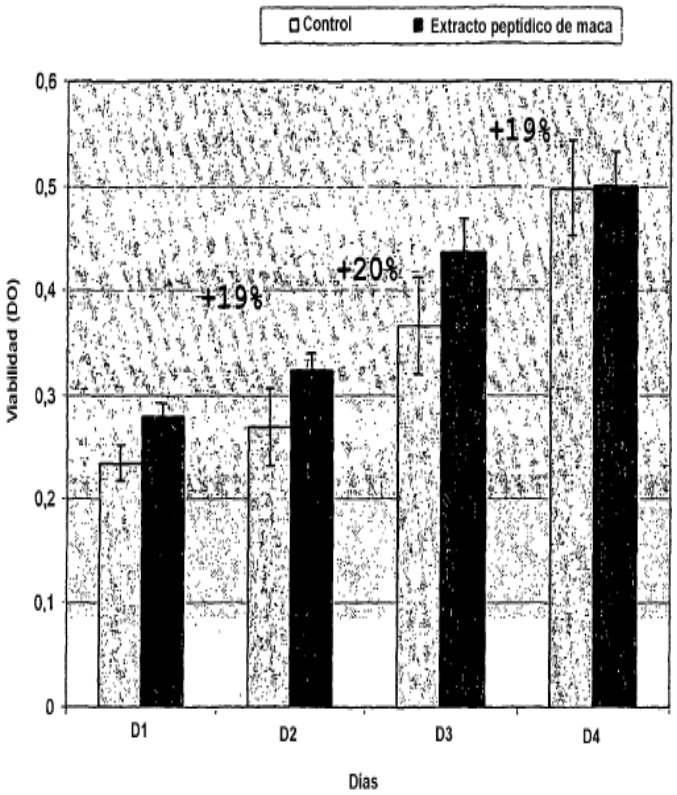
FUENTE: www.espacenet.com

EXTRACTO DE MACA Y COMPOSICIÓN COSMÉTICA QUE COMPRENDE DICHO EXTRACTO

N° DE PUBLICACIÓN	ES2378545
FECHA DE PUBLICACIÓN	24-05-2006
INVENTOR	PICCARDI, Nathalie PICCIRILLI, Antonie MSIKA, Philippe y PAUL, Francois
SOLICITANTE	LABORATOIRES EXPANSCIENCE

REIVINDICACIONES

Procedimiento para preparar un extracto peptídico acuoso de maca hidrosoluble, a partir de harina de tubérculos de maca triturados, caracterizado porque comprende, por lo menos, una etapa de hidrólisis enzimática de la harina de maca puesta en suspensión en agua con amilasa y proteasa, una centrifugación para eliminar los insolubles, una etapa de ultrafiltración de la disolución, y una etapa de concentración en materia seca por evaporación controlada hasta la obtención de un extracto peptídico acuoso de maca, que tiene un contenido en materia seca comprendido entre 1 y 300 g/l, un contenido en azúcares reductores comprendido entre 35 y 45% respecto de la materia seca y un contenido en nitrógeno alfa aminado comprendido entre 2 y 70% con 10 respecto a la materia seca.



TECNOLOGÍA DISPONIBLE

SÍ	No
X	

Solicitud de Patente no presentada en la Oficina Peruana

VINO A BASE DE MACA Y METODO DE PREPARACIÓN

N° DE PATENTE	**CN101538516A**
FECHA DE PUBLICACIÓN	2009-09-23
INVENTORES	LIU YOU XIAN MA YU XIANG PENG SIN QUAN

RESUMEN:

Describe un método de preparación de vino a base de maca, que comprende las siguientes etapas:

a) Formar una masa de maca mediante la trituración de la maca fresca o mediante la adición de agua sobre maca seca.
b) Retirar el tallo de las uvas (uva blanca o uva roja) y proceder con el triturado
c) Mezclar a) y b) en una relación de 1% a 35 % de maca y 99% a 65 % de la uva.
d) Preparar el vino maca a través de la fermentación, controlando la temperatura (28°C a 30°C).
e) Adicionar azúcar
f) Separar, purificar y refrigerar
g) Filtrar y esterilizar

FOTO: www.globaracuk.com

TECNOLOGÍA DISPONIBLE	SÍ	No
	X	

Solicitud de Patente no presentada en la Oficina Peruana

FUENTE: www.espacenet.com

V. ACTUALIDAD

Maca Power Chocolate, el producto más innovador de Expoalimentaria

En el VI Concurso de Innovación de la feria Expoalimentaria 2015 se reconoció a la Maca Power Chocolate, de la empresa Amaz Food S.A.C., como el producto más innovador. Este logro permitirá a la compañía tener un espacio en el Salón de la Innovación en la feria Sial Paris 2016,, señalo la Asociación de Exportadores (ADEX).

Fuente : www.expoalimentariaperu.com

Perú es el primer exportador de quinua, espárragos y maca

Además, Perú se encuentra entre los diez primeros países proveedores de alimentos en el mundo.

Fuente : www.larepública.pe - Consultado 26-10-2015

VI. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Phytochemistry 116 (2015) 138–148

ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Phytochemistry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/phytochem

Bioactive maca (*Lepidium meyenii*) alkamides are a result of traditional Andean postharvest drying practices

Eliana Esparza [a], Antonella Hadzich [a], Waltraud Kofer [a], Axel Mithöfer [b], Eric G. Cosio [a,*]

[a] Sección Química, Pontificia Universidad Católica del Perú, Avenida Universitaria 1801, San Miguel, Lima 32, Peru
[b] Department of Bioorganic Chemistry, Max Planck Institute for Chemical Ecology, Hans-Knöll-Straße 8, 07745 Jena, Germany

ELSEVIER

Chinese Journal of Natural Medicines

Volume 13, Issue 9, September 2015, Pages 653–659

Research articles

Identification of maca (*Lepidium meyenii* Walp.) and its adulterants by a DNA-barcoding approach based on the ITS sequence

Jin-Jin CHEN[a, b], Qing-Sheng ZHAO[a], Yi-Lan LIU[a, b], Sheng-Hua ZHA[a, b, c], Bing ZHAO[a]

ELSEVIER

Journal of Ethnopharmacology

Volume 151, Issue 2, 3 February 2014, Pages 897–902

Lepidium meyenii (Maca) enhances the serum levels of luteinising hormone in female rats

Fumiaki Uchiyama[a, b], Tamaki Jikyo[b], Ryosuke Takeda[b], Misato Ogata[b]

FUENTE: www.elservier.com

VII. COLUMNA DE OPINIÓN

Ing. Jonhny Vílchez Espejo.
Gerente de la Asociación Consorcio APROMACA PERÚ

LA DENOMINACION DE ORIGEN MACA: JUNIN – PASCO COMPETITIVIDAD PARA EL MUNDO

Para una región de escasos recursos es fundamental encontrar actividades que permitirá a sus habitantes garantizar ingresos para su alimentación, vivienda, bienestar y otras necesidades para lograr el desarrollo, pero no es el único factor. En la actualidad, la búsqueda de recursos o productos para desarrollar el comercio constituye también una actividad fundamental para garantizar ingresos a personas, familias, comunidades y países en general.

Estos últimos años surge comercialmente un producto dentro de estas limitaciones geográficas que se está constituyendo en una alternativa de ingresos para estas familias: La maca, recurso que ha venido acompañando al poblador de esta zona desde sus inicios y se ha constituido en parte de su alimentación, por lo tanto ha contribuido en la salud de la región.

Los mercados globales de hoy han permitido informalmente que ya otros países cuenten con este recurso para el comercio. Esto ha motivado que sectores de productores y profesionales inicien la tarea de revalorar, promover y desarrollar su comercio e integrarse a la competitividad de esta actividad.

En este escenario, la competencia dada por una oferta y una demanda continua del producto, ha convertido a la marca denominación de origen, en instrumento muy importante para conferir ventaja competitiva a los ofertantes productores de maca y para brindar información a los consumidores de las particularidades y características del producto respecto del manejo tradicional, el clima y el lugar de producción.

Esto debe promover, en los productores, la búsqueda de nociones básicas sobre las posibilidades para posicionar productos en el mercado local, regional e internacional, como para ganar consumidores e incrementar sus ventas.

¿Cómo debemos entender y consolidar la Denominación de Origen de la Maca: Junín - Pasco?

Primero, comprendiendo que es un signo que se aplica a productos que poseen una calidad específica derivada, exclusiva o esencialmente, del medio geográfico en el que se producen y elaboran.

Luego, promover y desarrollar lo que permitirá a la región más alternativas de comercio o económicas y además se cuenta con el respaldo desde el 16 de febrero de 2005, en que el Perú depositó, ante la OMPI, su instrumento de adhesión al Arreglo de Lisboa relativo a la Protección de las Denominaciones de Origen y su Registro Internacional. El Arreglo de Lisboa entró en vigor, respecto del Perú, el 16 de mayo de 2005.

Como Denominación de Origen Maca: Junín – Pasco, estamos desde el 2011. Al día de hoy, cuántas oportunidades se han perdido por la falta de conocimiento, de sensibilización, de promoción y de consolidación del mismo, los mercados están a la espera de estos productos con Denominación de Origen. Pero no solo eso, sino que se crea el compromiso y la responsabilidad de todos los involucrados en el desarrollo de espacios y productos para el comercio nacional e internacional.

Lima, 16 de octubre de 2015

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Alarco de Zadra Adriana. Perú. El libro de las plantas mágicas. Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología. CONCYTEC. Lima, 1988

Álvarez, C. 1993. Utilización de diferentes niveles de maca en la fertilidad de cobayos. Tesis. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Facultad de Ciencias Agrícolas, Cerro de Pasco, Perú.

Brack Egg, Antonio. Diccionario Enciclopédico de Plantas Útiles del Perú. Cusco. CBC, 1999. Pág.411

Chacón Gloria, G. 2001. Maca (Lepidium peruvianum Chacón). Planta milenaria del Perú, con propiedades altamente nutricional y medicinal. Lima, Perú. 225 p.

Chacón Gloria. Maca. Planta milenaria del Perú, con propiedades altamente nutricional y medicinal. Primera Edición en Ingres-Español. Lima 2001

Li, G., U. Ammermann and C.F. Quirós. 2001. Glucosinolate contents of maca (Lepidium peruvianum Chacón) seeds, sprouts, mature plants and several derived commercial products. Economic Botany 55(2):255-262.

Obregón, L. 1998. “Maca” Planta medicinal y nutritiva del Perú. Instituto de Fitoterapia Americano, Lima, Perú

Palacios, Julio. Plantas Medicinales nativas del Perú-II. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. CONCYTEC. Lima. 1997. Página 147-149

Quirós C. y Aliaga, R. 1997. Maca (Lepidium meyenii Walp.). Andean roots and tubers: Ahipa, arracacha, maca and yacon. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 21. (M. Hermann and J. Heller, eds.). Institute of Plant Genetic and Crop Plant Research, Gatersleben / International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. pp. 173-197.

Rea, J. 1992. Raíces andinas: Maca. Pp. 163-166 *in* Cultivos marginados, otra perspectiva de 1492 (J.E. Hernádez Bermejo y J.E. León, eds.) FAO, Roma.

Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías
Comisión Nacional contra la Biopiratería
Calle de la Prosa N° 104 - San Borja.
Teléfono: 01-2247800 anexo 3834

Para comentarios o sugerencias en relación al boletín, por favor sírvase comunicar a:
avalladolid@indecopi.gob.pe / jestrella@indecopi.gob.pe