

PI dados & fatos



#2

**Mapeo de tecnologías relacionadas
con bioinsumos de la región
amazónica**

#2 Bioinsumos de la región amazónica

Autores

Silvia Souza de Oliveira
Irene von der Weid
Flávia Romano Villa Verde
Cristina d'Urso de Souza Mendes Santos
Graziele Cristina Silveira Zerbini Costal
Andréa Gomes Stelet
Mário dos Santos Morais Valverde Neto

Revisión y colaboración

Miguel Campo Dall'Orto Emery de Carvalho
Stenio Moraes Gonçalves
Rogério Dias de Araújo
Jackson De Toni

Departamento de Patrimônio Genético do Ministério do Meio Ambiente

#2 Bioinsumos de la región amazónica

Miembros del NIPI

Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)

Cristina d'Urso de Souza Mendes Santos

Flávia Romano Villa Verde

Irene von der Weid

Ministério da Economia (ME)

Graziele Cristina Silveira Zerbini Costal

Mário dos Santos Morais Valverde Neto

Miguel Campo DallOrto Emery de Carvalho

Natália Semeria Ruschel

Agencia Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI)

Jackson De Toni

Rogério Dias de Araújo

Invitados NIPI

Jackson De Toni - ABDI

Rogério Dias de Araújo - ABDI

Silvia Souza de Oliveira - INPI

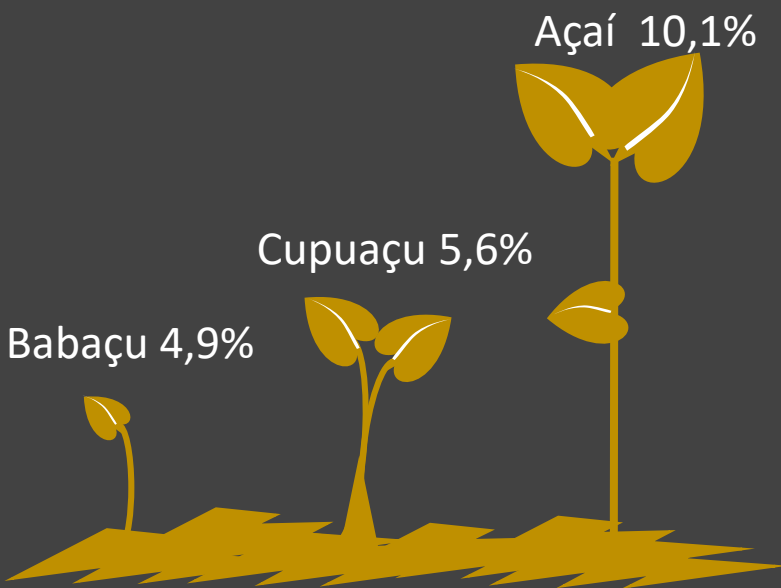
Stenio Moraes Gonçalves – SEPEC/ME

Andréa Gomes Stelet - SEPEC/ME

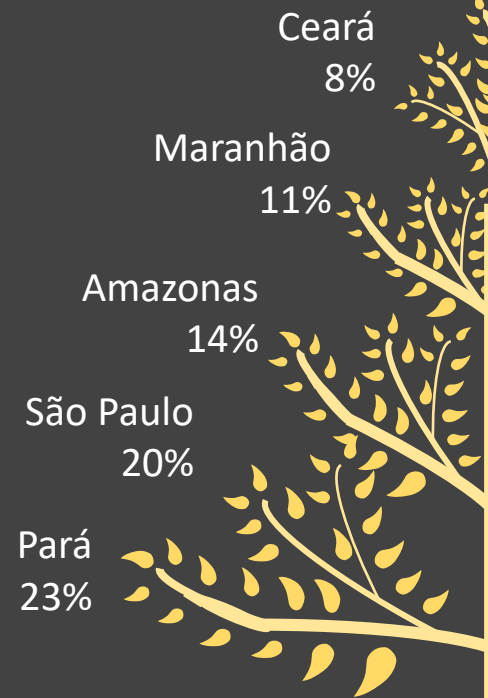
Bioinsumos de la región amazónica

Muestra 1: Indicación de acceso al PG en el bioma amazónico

3 principales bioinsumos



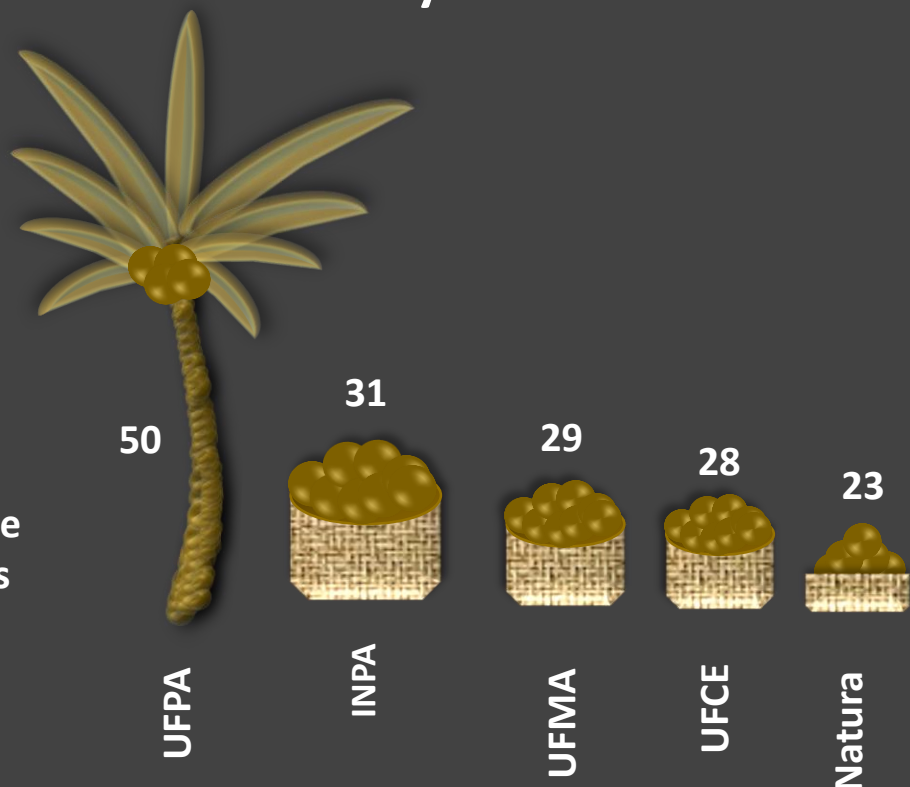
Principales estados brasileños



Tipos de solicitantes



Mayores solicitantes



PI DADOS & FATOS

Bioinsumos de la región amazónica

Muestra 2: búsqueda palabras clave para los insumos seleccionados

Origen del solicitante



	1ª	2ª	3ª
Mundo	China (18.965)	Estados Unidos (3.778)	Brasil (1.702)
Brasil	Brasil (1.656)	Estados Unidos (730)	Suiza (385)

Brasil x Mundo



5 principales bioinsumos



1ª Cacao
World BR
20.745 1.762



2ª Mandioca
World BR
15.264 989



3ª Guaraná
World 1.254



3ª Babaçu
BR 332



4ª Babaçu
World 1.056



4ª Açai
BR 232



5ª Unha de Gato
World 1.26



5ª Urucum
BR 178

Nestlé (667) Mundo

Nestlé (279) Brasil

Kvasenkov Oleg Ivanovich (498) Mundo

BASF (99) Brasil

Universidade Guangxi (236) Mundo

BAYER (57) Brasil

Cacao (616)

Cacao (169)

Cacao (495)

Cacao (76)

Mandioca (232)

Cacao (40)

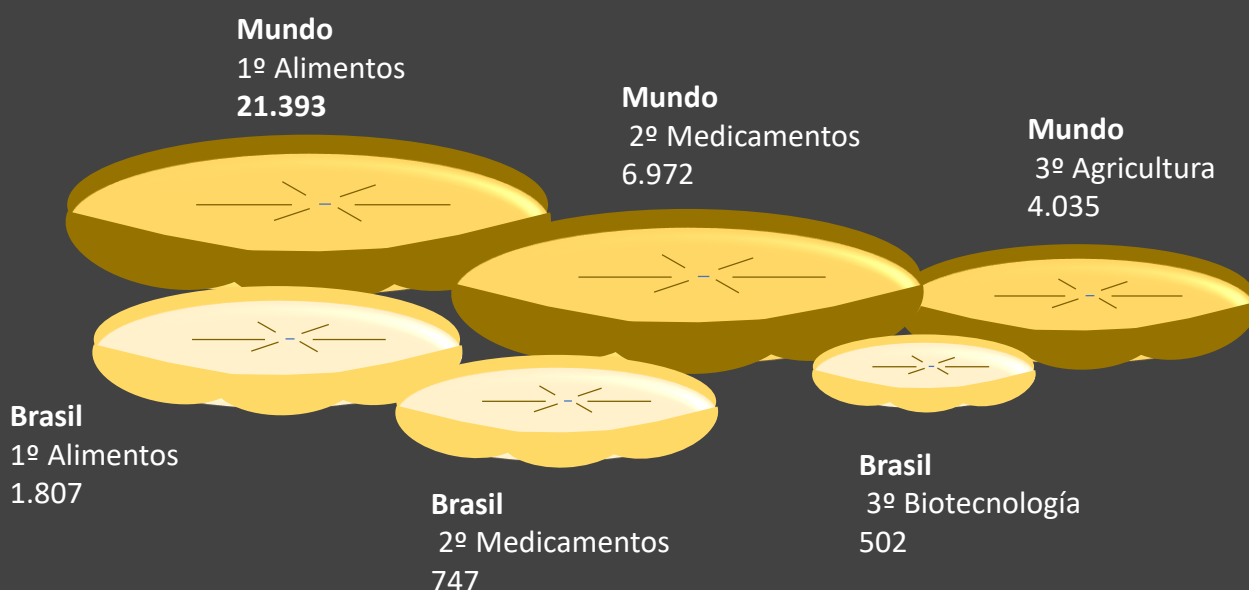


PI DADOS & FATOS

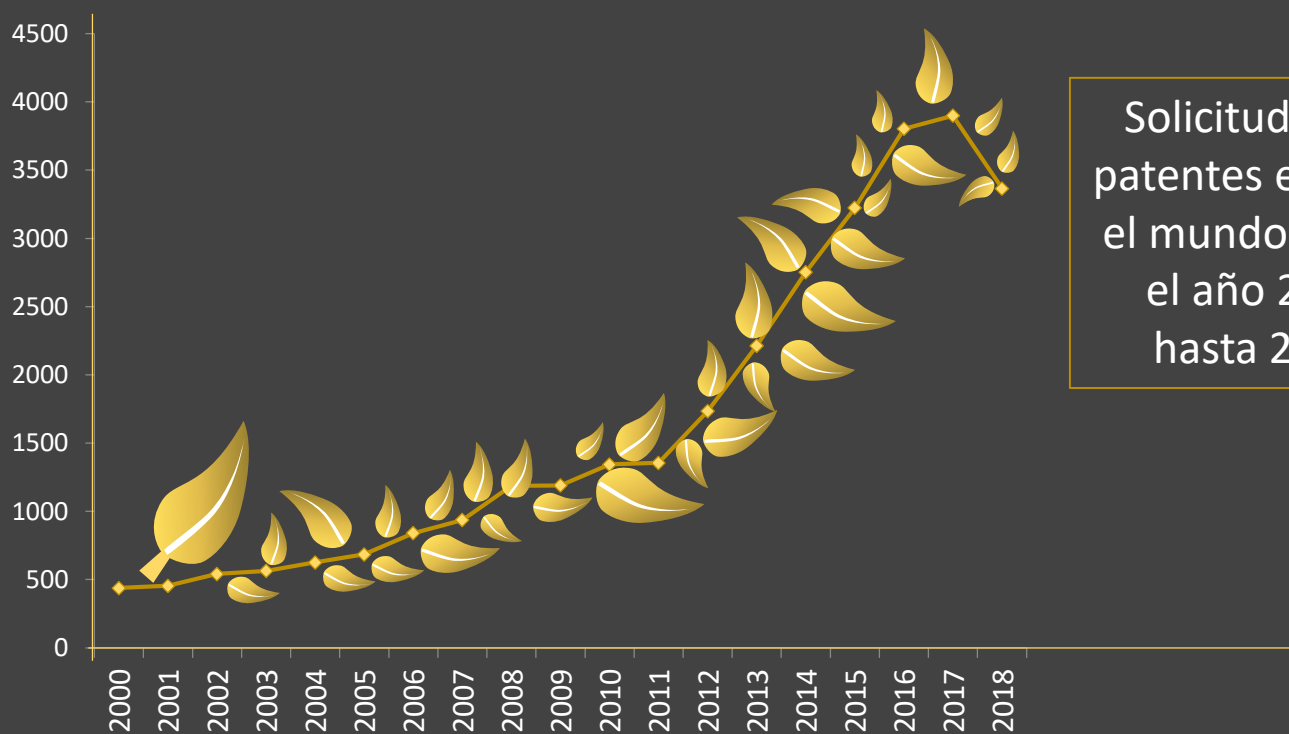
Bioinsumos de la región amazónica

Muestra 2: búsqueda palabras clave para los insumos seleccionados

3 Principales campos tecnológicos



Número de solicitudes de patente X tiempo (años)



Solicitudes de patentes en todo el mundo desde el año 2000 hasta 2018

1. Introducción

1. Introducción

En Brasil, hay dos definiciones geográficas principales para la región: “bioma Amazonia” y “Amazonia Legal”. El bioma Amazonia tiene 4,2 millones de km² y consiste en un conjunto de ecorregión, fauna, flora, dinámicas y procesos ecológicos similares, compuesto por selvas tropicales húmedas, una extensa red hidrográfica y enorme biodiversidad, representando el 48% del territorio nacional.

Por otra parte, la llamada Amazonia Legal tiene aproximadamente 5 millones de km² e incluye toda el área del bioma Amazonia, además de parte de los biomas Cerrado y Pantanal, abarcando todos los estados de la Región Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins), y también Mato Grosso y parte de Maranhão. La Amazonia Legal representa el 59% del territorio nacional.

Otro concepto que se utiliza mucho se refiere a la “Pan-Amazonia”, un territorio que va más allá de Brasil y se extiende también por otros ocho países. La Pan-Amazonia tiene un área estimada en 7,8 millones de km², de las que Brasil posee el 64%. A continuación, vienen Perú (10%), Bolivia (6%), Colombia (6%), Venezuela (6%) y el resto (8%), que se reparte entre Ecuador, Guyana, Guayana Francesa y Surinam.

Tal inmensidad sitúa la Amazonia como la selva tropical más grande, la cuenca hidrográfica más grande y la reserva de diversidad biológica más grande del mundo. En el bioma Amazonia se clasificaron científicamente al menos aproximadamente 40 mil especies de plantas, incluidas importantes especies medicinales y forestales; 400 especies de mamíferos; 1.300 especies de aves; 400 especies de reptiles; 3 mil especies de peces y 128 mil especies de invertebrados – lo que representa el 22% de las especies de fauna existentes en el planeta. Además, la Amazonia tiene una enorme riqueza cultural, reflejada en la formación étnica de su población, que alberga el 56% de la población indígena del país, además de comunidades tradicionales como ribereños, caucheros, quilombolas y “pueblos de la selva”. Ese conjunto de factores destaca la importancia geopolítica y social de la región, y el consiguiente potencial económico, que se puede lograr mediante actividades sostenibles basadas en tecnologías y conocimiento profundo de la selva – en otras palabras, por la *bioeconomía*¹.

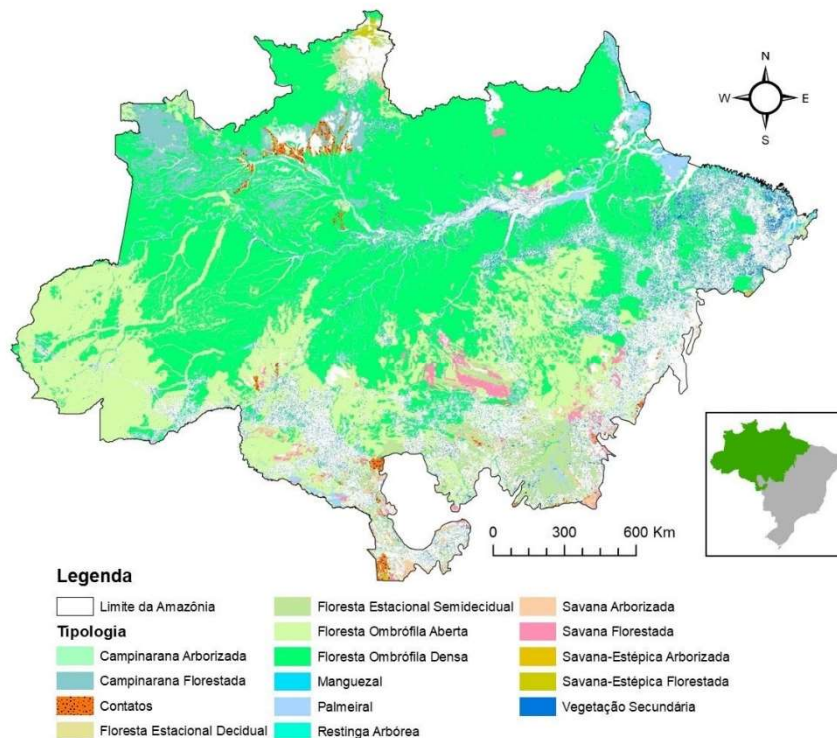
Desde hace algunos años, vemos cada vez más alertas sobre la necesidad de cambiar los modelos económicos tradicionales ante la degradación de los recursos naturales y la emergencia climática global. Aunque no hay consenso sobre la definición de *bioeconomía*, en general se entiende que es un modelo económico basado en la preservación de la biodiversidad. Así, las perspectivas señaladas por la ciencia sobre la necesidad de mitigación y adaptación a corto plazo, ante problemas como el agotamiento de los recursos renovables o los cambios del clima, favorecen el surgimiento de varias iniciativas y movimientos dirigidos a la sostenibilidad, de alrededor

¹ Según el Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA) (2017, p. 219), “En general, la bioeconomía puede definirse como una economía en la que los pilares básicos de la producción, como materiales, productos químicos y energía, se derivan de recursos biológicos renovables. En esa “nueva” economía, la transformación de la biomasa desempeña un papel central en la producción de alimentos, medicamentos, p productos industriales y energía”.

1. Introducción

de una economía regenerativa, de bajo carbono, transparente y socioambientalmente responsable.

Figura 1. Mapa representando la distribución de las selvas del bioma Amazonia



Fuente: Sistema Nacional de Información Forestal – SNIF

En ese escenario, la Amazonia puede considerarse un importante lugar de inversión para el desarrollo de cadenas productivas sostenibles. Varias iniciativas muestran la multiplicidad de agentes que buscan sinergias y formas de estructurar la bioeconomía del futuro en la Amazonia. Una de esas iniciativas consiste en la búsqueda de un mejor modelo de actuación para el Centro de Biotecnología de la Amazonia – CBA, creado en el ámbito del Programa Brasileño de Ecología Molecular para el Uso Sostenible de la Biodiversidad (PROBEM), en 2002 y cuya misión es promover la innovación tecnológica de procesos y productos, fomentando y creando las condiciones básicas para apoyar el desarrollo de las actividades industriales basadas en la explotación sostenible de la biodiversidad amazónica. Como Centro Tecnológico, el principal objetivo del CBA es transformar los conocimientos generados por los institutos de investigación existentes en productos con valor añadido en toda la cadena productiva, desarrollando productos y procesos en asociación con las instituciones educativas y de investigación y la iniciativa privada.

En cuanto al desarrollo de productos y procesos innovadores, la información sobre solicitudes de patentes es un instrumento muy valioso para la prospección

1. Introducción

tecnológica, suministrando información relevante sobre el desarrollo tecnológico en las áreas de interés. En este sentido, la información tecnológica obtenida a partir del mapeo de las solicitudes de patentes presentadas en áreas relacionadas con la bioeconomía se pueden considerar un componente importante para la actuación del CBA, principalmente para la unidad de "Bionegocio", ya que podrán auxiliar en la construcción de una visión estratégica basada en datos.

A partir de la lista de información generada mediante recogida de solicitudes de patentes presentadas utilizando materia prima regional, por ejemplo, es posible que el CBA analice la información de esas solicitudes para identificar nichos o posibles lagunas en los que podría contribuir al desarrollo y maduración de producto o negocio basados en esas innovaciones. También existe la oportunidad de identificar de inventores y solicitantes productivos en el área, que se puede consultar con respecto al posible interés en los servicios que el Centro facilita. De ese modo, proporciona la combinación de posibles intereses de ambas partes, desarrolladores de tecnologías y el CBA, lo que permite, por una parte, la realización de la importante finalidad del sistema de protección de derechos de propiedad industrial, que es la generación de ingresos y rentas a partir del desarrollo de los productos con tecnologías objeto de patentamiento, así como la promoción de negocios orientados en la región, uno de los objetivos del CBA.

Así, el objetivo del estudio es construir una base de datos actualizable, en la que figuran solicitudes de patentes relacionadas con la utilización de insumos de la Amazonia en Brasil y en el mundo, a fin de subvencionar el desarrollo de actividades de prospección de negocios relacionados con esos insumos. De esa manera, el estudio tiene la intención de apoyar las nuevas competencias que debe asumir el CBA, desde identificar y promover oportunidades de negocios, buscar activamente potenciales interesados en el desarrollo de productos, hasta utilizar recursos técnicos del propio CBA para implementación del negocio prospectado, realización de investigaciones y desarrollo necesarios al producto, en función de la característica/naturaleza de la actividad.

2. Contextualización

2. Contextualización

Esta sección contextualizará la cuestión de la biodiversidad en Brasil, el origen de las políticas de conservación y el uso de la biotecnología para el desarrollo de la Amazonia y la conexión con la creación del Centro de Biotecnología de la Amazonia – CBA.

2.1. Origen del actual Marco Legal para la biodiversidad en Brasil

En junio de 1992, en Rio de Janeiro, ocurrió la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la Eco-92, en la que se estableció el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)², uno de los instrumentos internacionales más importantes relacionados con el medio ambiente, estructurado sobre tres pilares: conservación de la diversidad biológica, uso sostenible de la biodiversidad y reparto de beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos. El CDB se ratificó en Brasil por el Decreto Federal nº 2.519, del 16 de marzo de 1998.

En el 2001, Brasil se convirtió en uno de los países pioneros en la edición de disposiciones legales que regulan el acceso a la biodiversidad en consonancia con el Convenio – una cuestión crítica cuando se trata del desarrollo biotecnológico. Mediante la Medida Provisional nº 2.186-16, del 23 de agosto de 2001, comenzó la reglamentación del acceso a los insumos de la flora y fauna del país, llamamos de “patrimonio genético” – PG, junto con los conocimientos tradicionales asociados y el reparto de sus beneficios. La intención era evitar la biopiratería y garantizar la distribución de los beneficios derivados del uso de esa biodiversidad de forma justa y equitativa. Sin embargo, la MP fue objeto de incontables críticas, tanto de la sociedad civil como de la comunidad científica, que reivindicaron una legislación que no obstaculizara la innovación³. Cabe señalar que la MP nº 2.186-16/2001 también estableció una estrecha relación entre las actividades de acceso y de reparto de beneficios con la obtención de derechos de propiedad industrial, cuya concesión es atribución exclusiva del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI). En su art. 31, la MP condicionó expresamente la concesión de derechos de propiedad industrial sobre un proceso o producto obtenido a partir de una muestra de componente del patrimonio genético al cumplimiento de sus disposiciones⁴.

El reconocimiento del valor de la biotecnología para el desarrollo de la Amazonia, en sí, tuvo como primer hito la edición del Decreto nº 4.284, del 26 de junio de 2002, que estableció el Programa Brasileño de Ecología Molecular para el Uso Sostenible de la Biodiversidad de la Amazonia – PROBEM, con el objetivo de, entre otros, crear y

² <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/convencao-sobre-diversidade-biologica/textoconvenioingles.pdf>

³ <https://portal.fiocruz.br/lei-da-biodiversidade>

⁴ <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/medpro/2001/medidaprovisoria-2186-16-23-agosto-2001-389646-publicacaooriginal-1-pe.html>

2. Contextualización

garantizar el funcionamiento de estructuras de laboratorio y la capacitación técnica y científica en las áreas de bioprospección, biotecnología y creación de bioindustrias en la región amazónica⁵. En el ámbito del PROBEM, se creó el Centro de Biotecnología de la Amazonia (CBA) a fin de promover la innovación tecnológica de procesos y productos, fomentando y creando las condiciones básicas para apoyar el desarrollo de las actividades industriales basadas en la explotación sostenible de la biodiversidad amazónica.

A escala internacional, uno de los principales avances en ese período después de la Eco-92 fue la entrada vigente en octubre de 2014 del “Protocolo de Nagoia” – nombre simplificado para el “Protocolo de Nagoia sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Reparto de Beneficios Derivados de su Utilización del Convenio sobre Diversidad Biológica”. El Protocolo es un acuerdo internacional suplementario al Convenio, para reconocer reglas comunes, como: la soberanía de las partes sobre sus recursos genéticos; la autoridad del país para determinar el acceso a esos recursos; el acceso y la protección de conocimientos tradicionales asociados (CTA) mediante el consentimiento previo e informado y condiciones mutuamente acordadas; y el reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de la utilización de recursos genéticos y CTA. Brasil ratificó el Protocolo el 4 de marzo de 2021, uniéndose a otros 130 países⁶.

Volviendo a Brasil, después de 15 años de discusiones y maduración del primer marco legal, la Medida Provisional nº 2.186-16 del 2001 se convirtió en la Ley nº 13.123 del 20 de mayo de 2015, que aún rige el acceso a los recursos genéticos, la protección y el acceso al conocimiento tradicional conexo y el reparto de los beneficios en el país⁷. La nombrada “Ley de la Biodiversidad” se reguló un año después de su edición mediante el Decreto nº 8.772, del 11 de mayo de 2016, y su gestión fue asignada al Consejo de Gestión del Patrimonio Genético – CGEN⁸.

La legislación actual ha traído avances en relación con la anterior, simplificando el procedimiento y definiendo mejor qué se considera patrimonio genético, cómo se deben realizar las actividades de acceso y cuáles son las reglas para reparto de beneficios. La “Ley de la Biodiversidad” se aplica a las personas físicas o jurídicas, nacionales o extranjeras, que accedan a información genética de especies vegetales, animales y microbianas, entre otras, en la forma de moléculas, extractos o sustancias metabólicas, provenientes de la biodiversidad brasileña, con o sin el auxilio de conocimiento tradicional de comunidades (indígenas, tradicionales o locales), con fines de investigación científica o desarrollo tecnológico. Con la reglamentación, para desarrollar cualesquiera actividades basadas en la biodiversidad brasileña, ahora es necesario registrarse en el Sistema Nacional de Gestión del Patrimonio Genérico y del Conocimiento Tradicional Conexo (SisGen). El registro no tiene que ser anterior al inicio de la investigación, pero tiene su tiempo cierto para ocurrir. El uso irregular del

⁵ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4284.htm

⁶ https://www.cbd.int/abs/doc/protocol/Nagoya_Protocol_Portuguese.pdf

⁷ http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm

⁸ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2015-2018/2016/decreto/d8772.htm

2. Contextualización

patrimonio genético y de los conocimientos tradicionales se puede caracterizar como biopiratería. Con la vigencia de la "Ley de la Biodiversidad", el poder ejecutivo ha ido incrementando gradualmente las políticas públicas en esa temática. Más recientemente, el 23 de febrero de 2021, la Ordenanza n° 4.488 estableció la Iniciativa Brasil-Biotec en el ámbito del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI), con el objetivo de estructurar acciones que contribuyan con la Política Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación (PD&I) en Biotecnología y, especialmente, estructurar la gobernanza y coordinar los esfuerzos del Estado en la temática de biotecnología⁹. Entre otros ejes estratégicos, la Iniciativa Brasil-Biotec tiene la intención de dar prioridad a la promoción del desarrollo científico e industrial de la biotecnología aprovechando las oportunidades y potencialidades regionales de los diferentes biomas nacionales, incluido el bioma Amazonia.

Al mismo tiempo, la Secretaría Especial de Productividad y Competitividad (SEPEC), del Ministerio de la Economía (ME), ejerce un papel relevante actuando a través de "Programas Regionales y Sectoriales", como el Programa "Nueva Amazonia Verde – NAV", en asociación con el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), destinado a promover estructuras de mercado eficientes, mediante el incremento de la bioeconomía y las actividades de bajo impacto ambiental en el ambiente de negocios. En ese sentido, la SEPEC realiza esfuerzos para la constitución de la personalidad jurídica y el modelo de gestión del CBA, con el objetivo de posicionarlo como un centro de inteligencia, soporte y fomento a las iniciativas que promuevan el aprovechamiento económico, racional y sostenible de la biodiversidad de la región amazónica.

Además, teniendo en cuenta la infraestructura y el hecho de que existe un Polo Industrial en Manaus (PIM) como estratégicos y complementarios a los esfuerzos de desarrollo de la bioeconomía en la Región, no es difícil ver que, con algunas inversiones, el PIM podría reconvertirse fácilmente a la producción bioeconómica.

La Agencia Brasileña de Desarrollo Industrial – ABDI ha actuado en el sentido de incorporar la agenda de ESG (*environmental, social y governance*) tanto en sus procesos de negocio como a través de nuevos proyectos o programas estratégicos. Así, bajo la preparación del plan de acción de la Agencia para 2023, la Unidad de Nuevos Negocios, además del fortalecimiento de la vertiente de economía verde en sus proyectos de Ciudades Inteligentes, está delineando otros proyectos centrándose en bioeconomía.

Cabe destacar que, en ese tema, la ABDI se integró al Instituto Amazonia +21, cuyo principal objetivo es apoyar la realización de negocios innovadores de impacto, capaces de fomentar y promover el desarrollo social, ambiental y económico de la región amazónica.

⁹ <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-4.488-de-23-de-fevereiro-de-2021-304912373>

2. Contextualización

2.2. Divulgación y objetivos del nuevo CBA

El Centro de Biotecnología de la Amazonia (CBA) está ubicado en un área construida de 12 mil metros cuadrados en la ciudad de Manaus (AM), donde hay 26 laboratorios, un núcleo de producción de extractos, una planta piloto industrial y una incubadora de empresas, estructurados con equipos en el que figuran tecnología de punta que requieren capital humano altamente especializado. Estructurado principalmente a partir de inversiones realizadas por la Suframa, el CBA tiene por objetivo crear alternativas económicas por medio de la innovación tecnológica para el mejor aprovechamiento económico y social de la biodiversidad amazónica de forma sostenible.

La administración pública se ha esforzado para conferir una personalidad jurídica al Centro, a fin de ampliarlo y dotarlo de mayor flexibilidad en su actuación, incluso en los esfuerzos de captación de recursos, además de la asignación presupuestaria y la cooperación con otras entidades, siendo la divulgación la mejor forma que se encuentra.

Como idealizador o constructor de las cadenas productivas específicas, el nuevo CBA tiene potencial para desarrollar tres unidades de negocios con capacidad de despertar el interés del mercado: (i) Unidad de Bionegocios (prospección y organización en planes de negocios); (ii) Unidad de Investigación y de Laboratorio Abierto – *OpenLab* (laboratorios que se puede subdividir en unidades autónomas); y (iii) Unidad de Oficina de Proyectos – PMO (gestión de proyectos encargados y estudios de viabilidad técnica y financiera).

En el estudio de divulgación para el nuevo CBA¹⁰, se sugirieron tres grandes ejes de actuación:

- a) Industria Alimentaria
- b) Industria del Bienestar
- c) Industria Química de Renovables

En el sentido de demostrar el potencial de investigaciones y trabajos futuros en esos ejes, presentamos a continuación un retrato de las solicitudes de patentes presentadas en Brasil y en el mundo relacionados con bioinsumos procedentes del bioma Amazonia.

¹⁰ https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-externo/pt-br/assuntos/servicos-sociais-autonomos/cba/arquivos/cba_estudo_de_publicizacao_versao_3.pdf

3. Metodología

3. Metodología

En este estudio, para recuperar las solicitudes de patentes relacionados con los insumos de la Amazonia, se hicieron tres enfoques diferentes (a continuación, nombradas muestras 1, 2 y 3). En términos generales, el primer enfoque se basó en la recuperación de los documentos de patente que indicaron al INPI la realización de acceso al patrimonio genético (PG) brasileño en el bioma Amazonia; el segundo enfoque se basó en la recuperación de las solicitudes de patentes cuyos títulos o resúmenes mencionaran el uso de especies vegetales conocidas por pertenecer al bioma Amazonia; y, por último, se realizó una búsqueda para recuperar solicitudes de patentes que hicieran referencia a la región amazónica en su título, resumen o reivindicaciones.

3.1. Muestra 1 – Solicitudes de patentes que realizaron acceso al patrimonio genético de la Amazonia

Como se ha visto anteriormente, la Ley nº 13.123, de 20 de mayo de 2015 (nueva Ley de la Biodiversidad) prevé el acceso al patrimonio genético (PG), la protección y el acceso al conocimiento tradicional conexo (CTA), y el reparto de beneficios para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. El Artículo 47 condiciona la concesión de solicitudes de patentes obtenidas a partir del acceso al PG o al CTA nacional, al registro o autorización de acceso obtenido junto al Consejo de Gestión del Patrimonio Genético (CGEN). Así, todas las patentes presentadas en el INPI cuyas invenciones hayan accedido al PG deben presentar al Instituto el número de registro o autorización de acceso.

De esa manera, este primer enfoque se basó en la identificación de las solicitudes de patentes/patentes en las que se declaró acceso al PG en el bioma Amazonia. Para recuperar esos documentos, se buscaron en la base de datos del INPI todas las solicitudes de patentes que contenían una declaración positiva de acceso al PG. A continuación, utilizando los datos públicos disponibles en el SisGen (<https://sisgen.gov.br/páginas/pubpesqatividade.aspx>), se generó una lista en la que figuran todos los registros de acceso al PG presentados al SisGen que se realizaron en el bioma Amazonia, o en alguno de los estados que componen la Amazonia legal. Entonces se cruzó esa información, identificando entre las solicitudes de patentes/patentes que contenían un registro de acceso al PG aquellas que se realizaron en la Amazonia. Vale la pena señalar que, para construir la base de datos con las solicitudes de patentes/patentes que accedieron al PG del bioma Amazonia, las solicitudes/patentes que no contenían identificación del número de acceso o que presentaron número de acceso concedido por otras instituciones (MMA, Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables [IBAMA], CGEN) se verificaron manualmente para identificar el componente del PG accedido y su origen.

Cabe señalar dos consideraciones en relación con los documentos que componen esa muestra. Una, que las solicitudes de patentes/patentes declararon que el PG utilizado en la invención fue obtenido en el bioma amazonia, lo que no implica, necesariamente,

3. Metodología

que ese PG sea endémico, originario, típico o predominante en esa región. Y otra, que esa estrategia permite buscar únicamente las solicitudes de patentes presentadas en Brasil.

3.2 Muestra 2 – Solicitudes de patentes que citan la utilización de insumos pertenecientes al bioma Amazonia

Al evaluar el conjunto de documentos de la Muestra 1 (ítem 3.1), se verifica que el desarrollo tecnológico originado a partir de las especies obtenidas en la Amazonia se relaciona, con mayor frecuencia, a insumos provenientes de especies vegetales y, en menor medida, de especies animales y microorganismos.

Teniendo en cuenta la dimensión del bioma amazónico, que posee más de 40 mil especies vegetales, se encontró que no sería viable realizar una estrategia de búsqueda exhaustiva. De ese modo, se intentó establecer una lista de especies amazónicas relevantes para conformar la estrategia de busca. Para ello, se utilizaron los datos del Sistema Nacional de Gestión del Patrimonio Genético y del Conocimiento Tradicional Conexo (SisGen), puesto que las actividades de investigación y desarrollo tecnológico realizadas a partir de la biodiversidad brasileña se deben registrar en el sistema, incluyendo datos como la(s) especie(s) utilizada(s), además del respectivo bioma donde se realizó el acceso (según el artículo 22 del Decreto nº 8.772, de 11 de mayo de 2016). Así, se obtuvo la lista de especies de la flora con mayor cantidad de registros de acceso en el SisGen, cuya localización de acceso declarada era el bioma Amazonia.

El Anexo 1 presenta los 72 componentes de la flora con más de 40 solicitudes de acceso al PG, registradas en el SisGen, para el bioma Amazonia. Por tratarse de los insumos de la flora amazónica con mayor cantidad de registros asociados a investigación y desarrollo tecnológico, se entiende que esa lista refleja los insumos más relevantes desde la perspectiva científica y tecnológica, lo que indicaría su potencial atractivo económico.

La lista generada con las principales especies vegetales, en cuanto al acceso al PG de la Amazonia, reveló tanto especies asociadas al bioma Amazonia, como especies ampliamente distribuidas en el territorio brasileño, como, por ejemplo, *Ananas comosus* (abacaxi/piña), *Psidium guajava* (goiaba/guayaba), *Passiflora edulis* (maracujá/maracuyá), *Anacardium occidentale* (caju/anacardo), entre otros. En vista del enfoque del estudio en las especies endémicas o típicas de la Amazonia, sólo se seleccionaron de esa lista las especies cuya distribución era exclusiva del dominio fitogeográfico amazónico o se distribuía en sólo otro dominio fitogeográfico (cerrado, mata atlántica, pantanal, caatinga o pampa), además de la propia Amazonia, según los datos de cada especie disponibles en la Flora y en los Hongos de Brasil (Jardín Botánico de Rio de Janeiro). Disponible en: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >.

Además, para enriquecer la muestra, se incluyeron en la lista algunas otras especies, cuya distribución ocurre en el dominio fitogeográfico amazónico y que, aunque no figuren entre las más accedidas en el SisGen, son notoriamente conocidas y repetidamente señaladas en bibliografías como relevantes para la región.

3. Metodología

Así, basado en esos criterios, se elaboró una lista de insumos vegetales de la Amazonia relevantes para componer la estrategia de búsqueda, en la que figuran 59 insumos, para cada uno de los cuales se redactó una estrategia de búsqueda utilizando los nombres científicos asociados al insumo vegetal, sus respectivos sinónimos definidos en la nomenclatura científica (de acuerdo con los datos de la especie contenidos en la Flora y en los Hongos de Brasil) y, cuando sea posible, los nombres populares en portugués, inglés y/o español, según el Anexo 2.

Cada insumo se ha nombrado y se tratará a lo largo del texto según su nombre popular más común. Esa elección ha sido necesaria dado que un mismo elemento de la flora puede tener varias especies diferentes, como el *açaí*, que representa las especies *Euterpe oleracea* e *Euterpe precatória*. Para los insumos que no tenían un nombre popular, mantuvimos la nomenclatura científica para designarlos, por ejemplo, *Piper aleyreanum*.

En la búsqueda para los insumos *sangre de drago* (sangre de drago), *unha de gato* (uña de gato) y *arroz silvestre* no se utilizaron las respectivas denominaciones populares como palabras clave, ya que esos nombres comunes designan especies vegetales muy distintas, no relacionadas con la Amazonia ni siquiera con la flora brasileña. En esos casos, se decidió restringir la búsqueda a los nombres científicos de las especies de planta. Las palabras clave de cada una de esas estrategias se buscaron en los campos de título y resumen en la base de patentes *Derwent Innovation – DWPI*. Cada una de las estrategias se validó mediante la lectura de los títulos y resúmenes de los documentos recuperados, a fin de identificar posibles situaciones en las que pudieran encontrarse contenidos ajenos, no relacionados con las especies vegetales buscadas, que quedaran abarcados para la utilización de las palabras clave que conformaban la estrategia de búsqueda¹¹. En las muestras con más de 500 documentos, la lectura se realizó por muestreo. Esa validación de los resultados también permite si las estrategias de búsqueda podrían llevarse a cabo automáticamente, permitiendo un monitoreo periódico de las solicitudes de patentes relacionadas con la utilización de insumos de la región.

Por último, los datos resultantes de las búsquedas se compilaron y armonizaron mediante el uso de la herramienta *Vantage Point*.

3.3. Muestra 3 – Solicitudes de patentes que citan la región amazónica

Esa estrategia de búsqueda utilizó palabras clave asociadas a la región amazónica, utilizando las escritas en portugués o inglés buscadas en los campos de título, resumen o reivindicaciones (CTB) de la base *Derwent Innovation*. La estrategia de búsqueda se estructura en la Tabla 1. Se realizó la lectura de los documentos recuperados a fin de validar la estrategia de búsqueda y verificar cuánto de contenido se pudo añadir en una ejecución automática.

¹¹ Al validar el resultado de las búsquedas para cada uno de los insumos, se identificaron algunas solicitudes que se recuperaron por las palabras clave, pero que no estaban relacionadas con los insumos, que se retiraron manualmente de la muestra. Esos son: i) *Açaí*: endocunleace Acaí y *Borreliá* cepa ACAI; ii) *Mandioca*: cassava vein mosaic virus CsVMV; iii) *Castanha do Brasil* (Nuez de Brasil): efecto nuez de Brasil; iv) *Bacuri*: solicitudes rumanas (*bacuri* significa tanque); v) *Cacau* (cacao): manteca sintética de cacao; vi) *Jambu*: jambu wax, jambu beej, jambu biji, y solicitudes de Indonesia (jambu significa guayaba);

3. Metodología

Tabla 1 – Estrategia de búsqueda para recogida de solicitudes de patentes relacionados con la región amazónica.

Palabras clave utilizadas para buscar títulos, resumen y reivindicaciones
CTB=((amazonia OR amazonense OR amazonica OR amazonico OR amazonian OR (amazon NEAR5 (plant* OR seed* OR extract* OR animal* OR insect* OR specie* OR fish* OR frog* OR wood* OR snake* OR vegetal* OR spider* OR root* OR fruit* OR mushroom* OR leaves OR grass OR tree* OR flower* OR stalk* OR forest)) NOT azospirillum) OR CTB=((brazilian NEAR5 forest) OR (Floresta NEAR Tropical) OR (tropical NEAR Forest))

En la Tabla 2 se resumen las principales características de las muestras analizadas.

Tabla 2. Principales características de las muestras analizadas

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Estrategia de recuperación de los datos	Indicación de acceso al PG en el bioma amazónico	Por palabras clave para los insumos seleccionados	Por palabras clave relacionadas con la región de la Amazonia
Cobertura	Solicitudes presentadas únicamente en Brasil	Solicitudes presentadas en Brasil y en el Mundo	Solicitudes presentadas en Brasil y en el Mundo
Base en la que se realizó la búsqueda	Base de Inteligencia Tecnológica (BINTEC) (INPI – información tecnológica)	<i>Derwent Innovation</i>	<i>Derwent Innovation</i>
Insumos recuperados	Cualquier insumo cuyo patrimonio genético haya sido accedido en la Amazonia (flora, fauna, microorganismos)	Restricto a las especies seleccionadas de la flora amazónica	Cualquier tipo de tecnología que mencione la región de la Amazonia

3.4. Determinación de las áreas tecnológicas de las solicitudes de patentes relacionadas con los insumos de la Amazonia

Para mapear las áreas tecnológicas de las solicitudes recogidas en este estudio, se utilizó la clasificación internacional de patentes (CIP) y la clasificación cooperativa de patentes (CPC), en vista de que esas clasificaciones organizan los documentos de patente en tipos de tecnologías. Las clasificaciones se agruparon según las áreas tecnológicas relacionadas, lo que llevó al desmembramiento de la muestra en 13 categorías. Hay que observar que casi toda la muestra se incluyó en las categorías creadas, y que una misma solicitud de patente puede clasificarse en más de un área tecnológica. La Tabla 3 enumera las 13 categorías presentando una breve descripción de los tipos de tecnologías que abarcan.

La Tabla 3 enumera las 13 categorías presentando una breve descripción de los tipos de tecnologías que abarcan.

3. Metodología

Tabla 3 – Áreas tecnológicas para categorizar las solicitudes de patentes relacionadas con el uso de insumos de la Amazonia

Categoría	Descripción
Agricultura	Esta categoría incluye las tecnologías relacionadas con la plantación y la siembra, la cosecha, el empaçado, la horticultura y las nuevas plantas, incluidos la maquinaria, el equipo y las herramientas agrícolas en general
Alimentos e industria del tabaco	Esta categoría incluye alimentos o productos alimentarios, además de máquinas, equipo, herramientas, hornos, etc.; procesamiento o conservación de alimentos; tabaco y cigarrillo.
Biocombustibles	Esta categoría incluye los combustibles obtenidos a partir de la biomasa.
Bioteología	Esta categoría incluye microorganismos o enzimas, sus composiciones, propagación, conservación, además de tecnologías que implican ingeniería genética o mutaciones.
Cementos	Esta categoría incluye cemento, concreto, piedra artificial, cerámica, refractarios, mortero.
Compuestos orgánicos macromoleculares	Esta categoría incluye compuestos macromoleculares orgánicos y sus composiciones, incluso los polímeros naturales y sus derivados.
Cosméticos	Esta categoría incluye cosméticos o preparaciones similares para higiene personal.
Embalaje y máquinas de envasado	Esta categoría incluye embalajes, máquinas de envasado y transporte.
Fertilizantes	Esta categoría incluye la composición y fabricación de fertilizantes
Medicamentos	Esta categoría incluye preparaciones medicinales.
Aceites vegetales	Esta categoría incluye aceites animales o vegetales, grasas, sustancias grasas o ceras, ácidos derivados de ellos, detergentes.
Pesticidas y control de plagas	Esta categoría incluye compuestos y composiciones pesticidas o herbicidas, repelentes o atractivos de pestes, así como medios no químicos para capturar o repeler animales o plantas nocivas.
Textil y papel	Esta categoría incluye elementos para la producción textil, la fabricación de papel y producción de celulosa.

4. Resultados y Discusión

4. Resultados y Discusión

Solicitudes de patentes que realizaron acceso al patrimonio genético de la Amazonia

Los documentos de patente presentados en Brasil, en los que los solicitantes declaran haber accedido al patrimonio genético de la biodiversidad brasileña en la Amazonia para realizar el desarrollo de posibles nuevos productos y/o procesos, se recuperaron mediante la estrategia de búsqueda descrita en el ítem 3.1 (Muestra 1). Entre las solicitudes de patentes que presentaron declaración positiva de acceso al patrimonio genético al INPI, se identificó que aproximadamente el 14% tenían la localización de ese acceso en el bioma Amazonia, totalizando 287 documentos.

En relación con los solicitantes de esas solicitudes de patentes, se verificó que todos tienen titularidad brasileña, con el 1% de las solicitudes con el registro de cotitularidad extranjera. Aproximadamente el 6% de esas solicitudes de patentes buscaron protección internacional de patentes para sus posibles invenciones, mediante la presentación de una solicitud de patente internacional debajo del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), entre las que cabe mencionar las solicitudes presentadas, por ejemplo, por Natura, el Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonia (INPA) y la empresa Amazonia fitomedicamentos LTDA. También se observó que aproximadamente el 3,5% de esas solicitudes de patentes tienen prioridad extranjera, es decir, fueron presentadas inicialmente fuera de Brasil y luego presentadas en el INPI. Por ejemplo, se observaron solicitudes de Natura con prioridad francesa y con prioridad norteamericana.

La Figura 2 presenta los principales solicitantes de patentes en el INPI que declararon haber accedido al patrimonio genético de la biodiversidad brasileña en la Amazonia. Predominan las solicitudes de patentes presentadas por universidades públicas, federales y estatales, con sólo una empresa en la lista de los 10 principales solicitantes: Natura, con 28 solicitudes de patentes. Se observa también que cinco entre los 10 mayores solicitantes de esa muestra son instituciones ubicadas en el territorio de la Amazonia Legal, siendo los 3 primeros la Universidad Federal de Pará, el INPA y la Universidad Federal de Maranhão, así como la Fundación Universidad de Amazonas y la Universidad Estatal de Pará en la séptima y octava posición, respectivamente.

4. Resultados y Discusión

Figura 2. Número de solicitudes de patentes de los principales solicitantes que declaran haber accedido al patrimonio genético de la biodiversidad brasileña asociado a la Amazonia



Hay que recordar que una solicitud de patente puede tener más de un solicitante, y entre las solicitudes de empresas, el 4% se presentaron en asociaciones con universidades, fundaciones o instituciones de investigaciones. Eso demuestra que la investigación y la generación de patentes siguen muy concentradas en el ámbito académico. Ese patrón es similar al observado para los mayores solicitantes nacionales de patentes, cuyo *ranking* está dominado por universidades públicas¹². La Figura 3 muestra la distribución de solicitudes/patentes por tipo de solicitante.

Figura 3. Distribución de solicitudes de patente presentadas en el INPI que indicaron acceso al PG de la Amazonia, según el tipo de solicitante.



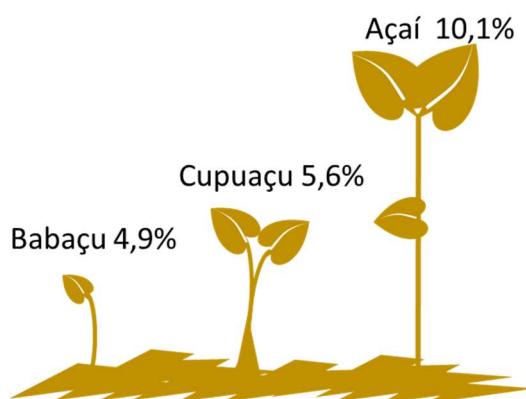
¹² <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/estatisticas>

4. Resultados y Discusión

Se puede verificar una gran variedad de insumos de la biodiversidad brasileña asociados a las posibles invenciones descritas en las solicitudes de patentes que declararon el acceso al PG del bioma Amazonia, incluyendo microorganismos y animales, sin embargo, hay un claro predominio de la aplicación de especies de la flora brasileña a las tecnologías descritas en esos documentos.

Al analizar ese grupo de documentos de patente (Muestra 1), los principales insumos identificados en orden decreciente de cantidad son: *açaí* (10,1%), *cupuaçu* (5,6%), *babaçu* (4,9%), *castanha de caju* (castaña de cajú) (3,5%), *buruti* (3,1%), *castanha do Brasil* (nuez de Brasil) (3,1%), *pupunha* (chontaduro) (3,1%), *camu-camu* (2,8%), *copaíba* (2,8%), *jambu* (2,8%), *mandioca* (2,8%), *cacau* (cacao) (2,4%), *murumuru* (2,4%), *andiroba* (2,1%), *maracujá* (maracuyá) (2,1%), *tucumã* (2,1%) y *cubiu* (1,7%). Los valores porcentuales de los tres insumos principales se representan en la Figura 4.

Figura 4. Porcentual de solicitudes de patentes que están relacionadas con los tres principales insumos originarios de la Amazonia al analizar la muestra de solicitudes que indicaron acceso al PG de la Amazonia.

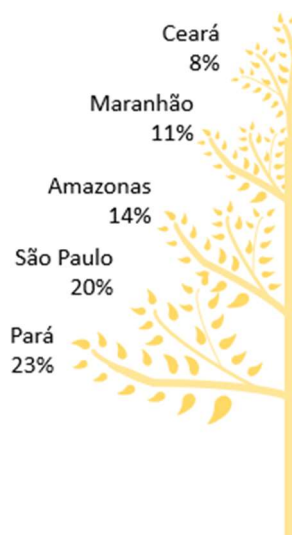


También se observa que, en cuanto a las áreas tecnológicas a las que están relacionadas con las solicitudes de patentes que declararon acceso al PG de la Amazonia, aproximadamente el 40% consisten en tecnologías relacionadas con "Medicamentos", el 19% "Alimentos" y el 16% "Cosméticos". Solicitudes de patentes relacionados con "Biotecnología" y "Pesticidas y control de plagas" representan aproximadamente el 8% de la muestra cada una (datos no presentados). Cabe señalar que una misma solicitud de patente se puede clasificar en más de un área tecnológica. Así, se observa que las dos áreas, "Industria Alimentaria" e "Industria del Bienestar", definidas como ejes de actuación del CBA, coinciden con las áreas que tienen una actividad relevante de solicitudes de patentes en el conjunto de documentos bajo análisis.

En relación con los estados brasileños donde residen los solicitantes de patentes que componen la muestra 1, hemos observado que los estados de Pará y São Paulo son los lugares más representativos para los solicitantes, seguidos por Amazonas, Maranhão y Ceará. La figura 5 presenta las 5 unidades federativas (UF) con mayor cantidad de solicitudes de patentes presentadas con acceso al PG de la Amazonia registradas en el INPI.

4. Resultados y Discusión

Figura 5. Porcentaje de solicitudes para las 5 UF que presentaron mayor cantidad de solicitudes de patentes con acceso al PG de la Amazonia en la base del INPI.



Aún en relación con las solicitudes que declaran acceso al PG, hay una concentración de solicitantes en la región amazónica, especialmente en los estados de Pará, Amazonas y Maranhão. Esa confluencia de solicitudes en los estados de la región norte difiere del patrón general de solicitudes nacionales, lo que sugiere una competencia diferenciada y especializada en el desarrollo de investigaciones e innovaciones a partir de la biodiversidad amazónica.

Aunque situado fuera de la región de la Amazonia Legal, los estados de São Paulo y Ceará se encuentran entre las 5 principales UF con solicitudes. La fuerte presencia de solicitudes procedentes del Estado de São Paulo no es sorprendente, y es una tendencia en las solicitudes de patentes por residentes brasileños, debido a la ubicación de las mayores instituciones de investigación en ese estado.

Es importante señalar que, si por una parte esa estrategia de búsqueda se puede considerar más restrictiva, ya que sólo recupera solicitudes de patentes presentadas en Brasil, y que declararon haber accedido el patrimonio genético en la región amazónica, por otra parte, cuando se considera la fuente del PG, se puede considerar una estrategia más abarcadora, puesto que recupera las solicitudes de patentes desarrolladas a partir de cualquier especie brasileña que se obtuvo en esa región, independientemente de si es original o endémica de la Amazonia, incluyendo animales, vegetales, bacterias, hongos y virus.

4. Resultados y Discusión

Solicitudes de patentes que mencionan la utilización de insumos conocidos por pertenecer al bioma Amazonia

Se construyó un panorama más amplio del desarrollo de tecnologías relacionadas con la Amazonia con base en la definición de una lista con 59 insumos de la flora amazónica de relevancia para la ciencia y el desarrollo tecnológico. Para cada uno de los insumos se realizó una búsqueda amplia a través de palabras clave, incluidos los varios nombres científicos y populares que se le atribuyen, a fin de recuperar los documentos de patente asociados a ese insumo, presentados en todo el mundo. La metodología utilizada está detallada en el ítem 3.2. Las estrategias de búsqueda, así como el número de documentos de patente presentados en Brasil y en el mundo, para cada insumo, se pueden encontrar en el Anexo 2, que también muestra el año de presentación de la solicitud más antigua encontrada para cada insumo¹³. De los 59 insumos buscados, no se encontraron documentos de patente para cinco de ellos, a saber: *chichuá*; *cipó-tuira*; *matamatá*; *Piper aleyreanum* y *tachi branco*.

El resultado de todas las 59 búsquedas se agrupó en un único conjunto, con un total de 43. En todo el mundo se han presentado 399 familias de patentes que mencionan la utilización de esos insumos de la Amazonia, de las cuales 4.063, aproximadamente el 9%, se han presentado en Brasil, según representado en la Figura 6.

Figura 6. Total de familias de patente relacionadas con insumos de la flora de la Amazonia presentadas en el mundo y en Brasil



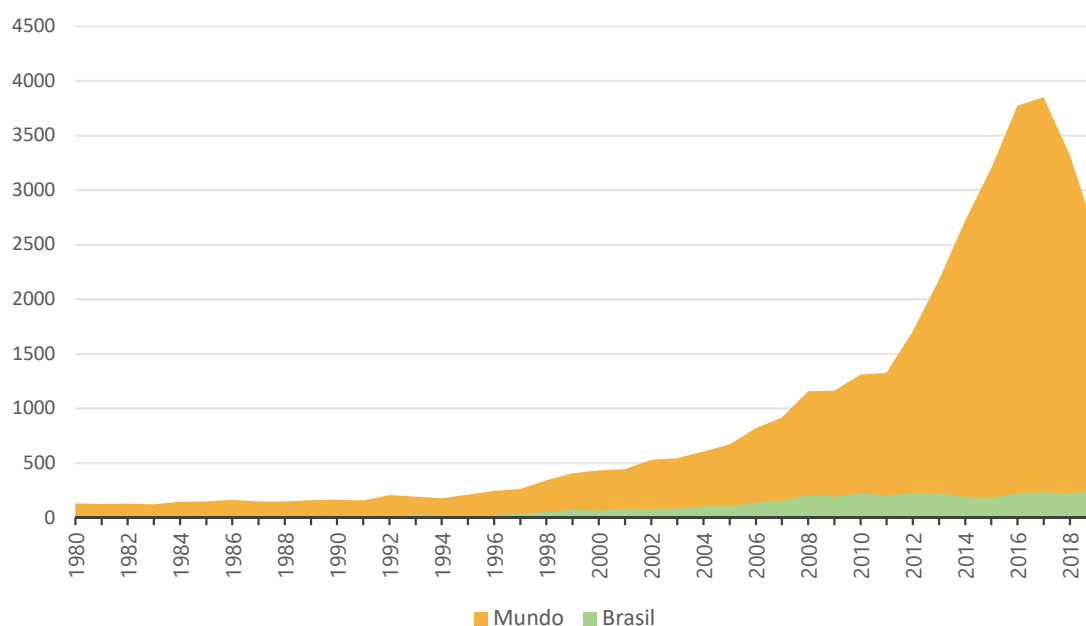
La Figura 7 presenta el número de solicitudes por año a partir de 1980 para la muestra mundo (en naranja) y Brasil (verde). En la muestra total, que comprende más de 43.000 documentos, hay patentes cuyo año de publicación se remonta al año de 1830. No obstante, el número de solicitudes de patentes publicados hasta 1980 es muy reducido, ya que comprende el 5% del total, y en su mayoría están relacionados con el *cacau* (cacao). El aparente descenso del número de solicitudes observado en los últimos

¹³ La identificación de la patente más antigua presentada está directamente relacionada con la cobertura de la base de patentes utilizada. La base *Derwent Innovation – DWPI* tiene una cobertura geográfica mundial, pero hay variación en la cobertura cronológica según el país/oficina.

4. Resultados y Discusión

años representado en el gráfico no se considerará, puesto que las solicitudes de patentes, por regla general, tardan al menos 18 meses en publicarse (periodo de confidencialidad).

Figura 7. Número de solicitudes de patentes presentadas relacionadas con insumos de la Amazonia presentados en el mundo y en Brasil desde 1980



El número de familias de solicitudes de patentes de los 20 principales insumos amazónicos se presentan en la Tabla 4. Los documentos de solicitudes de patentes recuperados en las bases de datos se relacionan con cada uno de los insumos mencionando su nombre científico y/o popular en el título y/o resumen que describe la invención. De esa manera, debe tenerse en cuenta que ese ámbito incluye no sólo las solicitudes en las que el insumo vegetal se describe como el núcleo de la invención, así como las solicitudes en las que el insumo vegetal se menciona como un ítem accesorio u ocasional, con respecto a la invención.

Los insumos "*cacau* (cacao)" y "*mandioca*" tienen una cantidad expresiva de solicitudes presentadas, lo que los destaca de los demás insumos analizados en este estudio: comprenden el 82% de las solicitudes presentadas en el mundo y el 66% de las solicitudes presentadas en Brasil. No sólo el *cacau* (cacao) y la *mandioca*, sino también el *seringueira* (árbol del caucho), son ejemplos de insumos de la flora brasileña que fueron llevados a otros lugares en siglos pasados, a fin de realizar su explotación económica. Así, se observa que dichos insumos se producen y consumen ampliamente en todo el mundo, y también han sido objeto de investigación y desarrollo tecnológico durante mucho tiempo, lo que se manifiesta en el alto número de solicitudes.

4. Resultados y Discusión

Tabla 4. Lista de los 20 principales insumos identificados en los bancos de patente y el total de solicitudes/patentes presentadas en Brasil y en el Mundo.

	Solicitudes en el Mundo	Solicitudes en Brasil
CACAU (CACAO)	20745	1758
MANDIOCA	15264	988
GUARANÁ	1254	136
BABAÇU	1056	332
UNHA DE GATO (UÑA DE GATO)	1026	16
AÇAÍ	1019	232
URUCUM (ACHIOTE)	864	178
CASTANHA DO BRASIL (NUEZ DE BRASIL)	690	148
SACHA-INCHI	579	22
SERINGUEIRA (ÁRBOL DEL CAUCHO)	478	81
JAMBU	335	51
COPAÍBA	291	112
CUPUAÇU	263	105
CAMU-CAMU	210	29
BURITI	185	88
ANDIROBA	177	104
MURUMURU	169	47
MUIRAPUAMA	139	24
JABORANDI	88	38
TUCUMÃ	83	34

El panorama de solicitudes de patentes presentadas muestra el interés, en ámbito global, en el desarrollo tecnológico utilizando insumos amazónicos. Varios insumos muy conocidos, tales como la *guaraná* y la *castanha do Brasil* (nuez de Brasil) (exclusivamente del bioma amazonia), y el *açaí* y el *babaçu* (de los biomas amazonia y del cerrado), se relacionan con los cientos de solicitudes de patente en el mundo.

Entre los insumos analizados, se puede señalar por la participación más expresiva de las solicitudes realizadas en Brasil frente al total de solicitudes (relación Brasil/mundo mayor que 50%) los siguientes insumos: *andiroba* (104/117), *pupunha* (chontaduro) (48/64), *curauá* (34/48), *bacuri* (24/32), *patauá* (17/30), *sacaca* (12/15), *araçá-boi* (10/20), *breu branco* (9/18), *cubiu* (9/9), *ajuru* (4/8), *paricá* (5/5), e *piquiá* (2/3).

Por otro lado, se verifica un número reducido de solicitudes en Brasil en relación con el número total de solicitudes en el mundo (relación Brasil/mundo inferior al 20%) para los insumos: *unha de gato* (uña de gato) (16/1026), *guaraná* (136/1254), *sacha-inchi* (22/579), *seringueira* (árbol del caucho) (81/478), *jambu* (51/335), *camu-camu* (29/210), *muirapuama* (24/139), *mogno brasileiro* (caoba de Honduras) (5/75), *sangue de drago* (sangre de drago) (10/74), *pau-rosa* (palo de rosa) (5/46), *ayahuasca* (1/33), *carapanaúba* (1/6), *lacre* (0/5), *mururé* (0/3), *acapu* (0/1), *casca preciosa* (canelo de andaquíes) (0/1), e *cunane* (0/1).

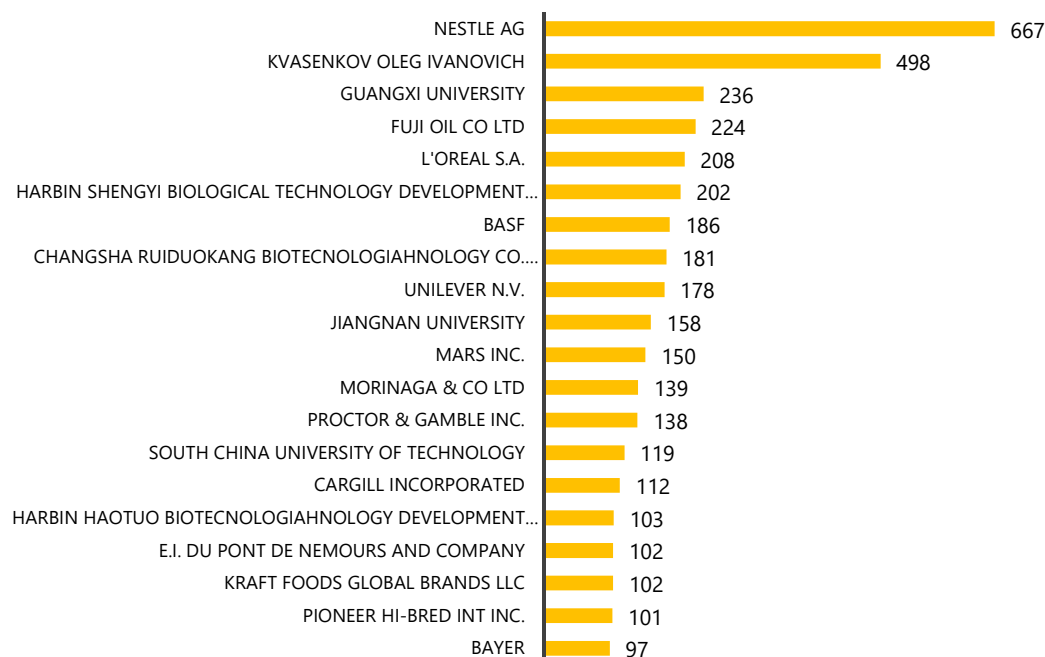
4. Resultados y Discusión

Cabe señalar que varios de los insumos analizados presentaron una cantidad muy reducida o incluso inexistente de solicitudes de patentes presentadas en el mundo, se trata de los siguientes: *cubiu* (9), *mulateiro* (9), *ajuru* (8), *carapanaúba* (6), *sucuúba* (5), *saracura-mirá* (5), *lacre* (5), *paricá* (5), *mururé* (3), *piquiá* (3), *acapu* (1), *cunane* (1), *casca preciosa* (canelo de andaquíes) (1), *chichuá* (0); *cipó-tuira* (0); *matamatá* (0); *Piper aleyreanum* (0) e *tachi branco* (0), indicando el potencial aún poco explorado de desarrollo y apropiación de invenciones desarrolladas a partir de esos insumos.

La Figura 8 presenta los principales solicitantes de pedidos de patentes que mencionan la utilización de insumos de la Amazonia en el mundo, donde hemos observado que Nestlé encabeza la lista totalizando 667 pedidos/patentes y el investigador ruso Kvasenkov, Oleg Ivanovich ocupa el segundo lugar con 498 solicitudes que fueron presentadas solamente en su país de origen, utilizando principalmente el *cacau* (cacao) como insumo en sus solicitudes. Entre los principales solicitantes, se puede identificar la fuerte actuación de empresas relacionadas con la industria alimentaria y la industria del bienestar, además de una cantidad relevante de solicitudes realizadas por universidades chinas.

4. Resultados y Discusión

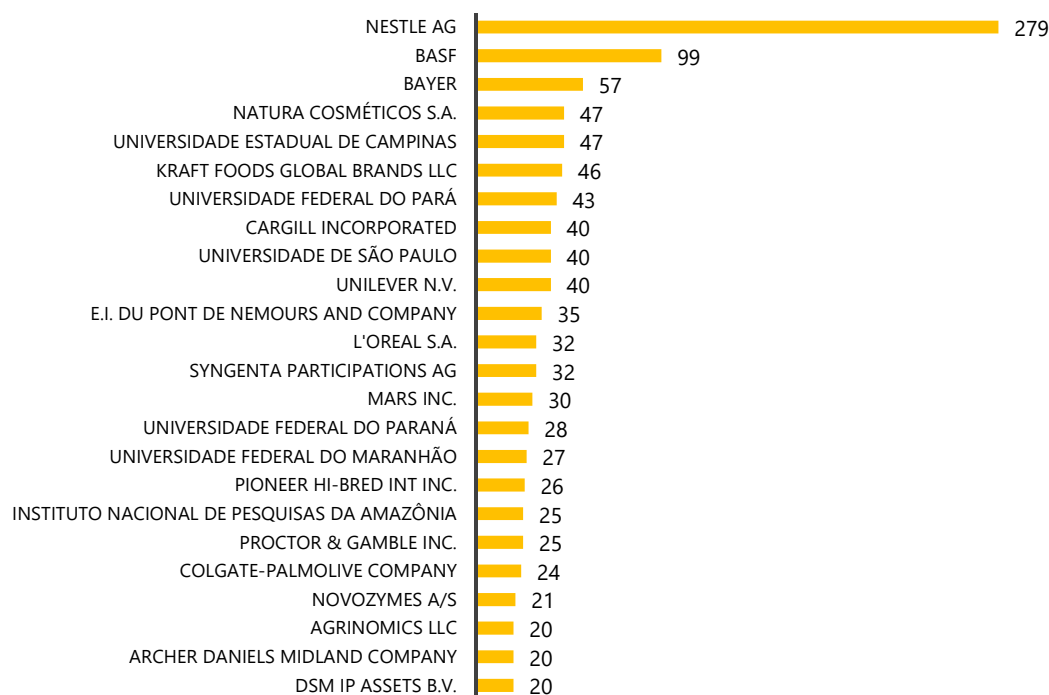
Figura 8. Mayores solicitantes en el mundo en total de pedidos/patentes relacionados con insumos de la flora amazónica



La Figura 9 presenta los principales solicitantes que presentaron solicitudes de patente en Brasil. Entre los principales solicitantes, la empresa Nestlé ocupa la primera posición, seguida de las empresas Basf, Bayer y Natura. También cabe destacar el número de presentación de solicitudes realizadas por universidades y instituciones de investigación brasileñas, incluidas algunas ubicadas en la Amazonia.

4. Resultados y Discusión

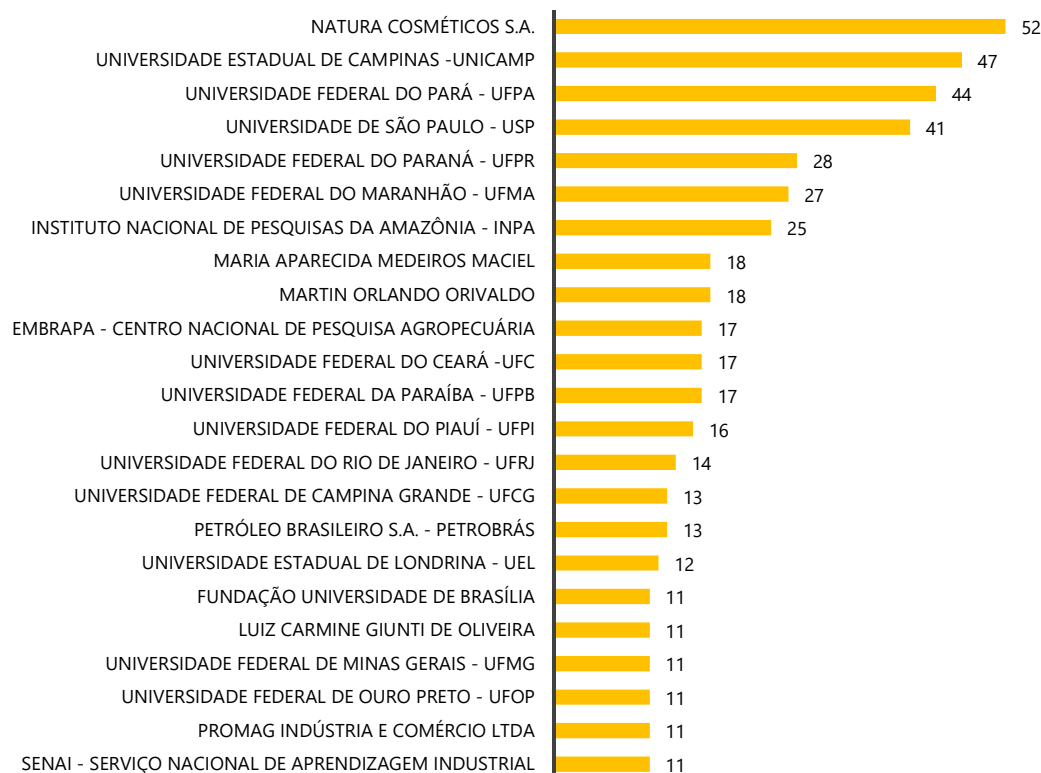
Figura 9. Mayores solicitantes en Brasil y total de pedidos/patentes presentadas en Brasil



La Figura 10 presenta los principales solicitantes brasileños en número de solicitudes de patentes presentadas en el mundo relacionados con insumos de la Amazonia. En el escenario mundial, se observa que la principal solicitante brasileña de solicitudes de patentes con insumos de la Amazonia es la empresa Natura. También hay un predominio de universidades públicas y instituciones de investigación en la lista de los principales solicitantes nacionales, incluyendo la Universidad Federal de Pará, la Universidad de Maranhão y el Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonia, todos ubicados en la región amazónica.

4. Resultados y Discusión

Figura 10 – Mayores solicitantes brasileños con presentación de solicitudes de patentes relacionadas con insumos de la flora amazónica realizadas en el mundo



Se observó que parte de los solicitantes brasileños, además de presentar sus solicitudes en Brasil, también buscaban protección internacional para sus invenciones, por medio de la presentación de una solicitud de patente internacional debajo del PCT, lo que supone un total del 13% de todas las solicitudes presentadas por brasileños. En el panorama internacional, los principales países/regiones donde los solicitantes brasileños buscaron la presentación de sus solicitudes fueron los Estados Unidos, la Unión Europea (OEP), Canadá, Australia, México y China.

Otro análisis trató de identificar los principales campos tecnológicos de las solicitudes de patentes que implican los insumos de la Amazonia. Para eso, las solicitudes que componen este estudio se han clasificado en 13 campos tecnológicos, determinados mediante la clasificación internacional de patentes (IPC) y la Clasificación Cooperativa de Patentes (CPC). La Figura 11 presenta las matrices de correlación entre los principales insumos con cada uno de esos campos tecnológicos en el mundo (A) y en Brasil (B). Cabe señalar que una misma solicitud se puede clasificar en más de un área tecnológica. Para cada insumo, se marcaron en la matriz el primero, segundo y terceros campos tecnológicos con mayor concentración de solicitudes (en rojo, naranja y amarillo, respectivamente).

4. Resultados y Discusión

Figura 11. Número de solicitudes de patente relacionadas con los principales insumos de la Amazonia según sus campos tecnológicos.

(A) Mundo

Número total de Solicitudes	20745	15264	1254	1056	1026	1019	864	690	579	478	335	291	263
Campos tecnológicos	CACAU (CACAO)	MANDIOCA	GUARANÁ	BABAÇU	UNHA DE GATO (UÑA DE GATO)	AÇAÍ	URUCUM (ACHIOTE)	CASTANHA DO BRASIL (NUEZ DE BRASIL)	SACHA-INCHI	SERINGUEIRA (ÁRBOL DEL CAUCHO)	JAMBU	COPAÍBA	CUPUAÇU
Alimentos	12821	5966	854	204	173	584	382	412	268	11	100	25	55
Medicamentos	3351	682	539	202	900	355	204	83	150	32	179	131	51
Agricultura	619	3150	22	7	8	17	19	39	40	169	2	1	4
Cosméticos	1905	251	155	375	41	211	149	119	178	8	150	87	159
Compuestos orgánicos macromoleculares	359	2370	10	73	3	17	31	9	6	74	2	20	10
Biotecnología	872	1735	18	26	12	35	31	67	16	167	1	5	7
Fertilizantes	113	2106	3	2	5	4	2	4	6	3	3	2	1
Pesticidas y control de plagas	788	581	28	32	14	29	36	34	20	44	17	37	4
Aceites vegetales	991	66	9	214	5	29	28	27	39	8	17	39	18
Embalaje y máquinas embaladoras	806	204	17	8	0	16	11	11	3	2	3	5	2
Textil y papel	198	665	6	22	1	8	24	9	4	6	0	15	3
Biocombustibles	105	656	2	115	0	9	4	7	2	11	1	5	1
Cementos	41	250	1	3	1	3	5	11	1	1	0	3	1

(B) Brasil

Número total de Solicitudes	1762	989	332	232	178	148	136	112	105	104	88	81	51
Campos tecnológicos	CACAU (CACAO)	MANDIOCA	BABAÇU	AÇAÍ	URUCUM (ACHIOTE)	CASTANHA DO BRASIL (NUEZ DE BRASIL)	GUARANÁ	COPAÍBA	CUPUAÇU	ANDIROBA	BURITI	SERINGUEIRA (ÁRBOL DEL CAUCHO)	JAMBU
Alimentos	102	391	91	106	74	67	88	6	36	1	13	0	20
Medicamentos	305	71	45	52	49	21	55	61	22	43	25	6	25
Biotecnología	205	256	13	15	3	15	5	1	5	2	2	8	0
Cosméticos	165	31	67	27	22	30	14	33	36	34	28	1	26
Pesticidas y control de plagas	248	96	9	4	5	12	2	11	2	19	0	17	2
Agricultura	140	204	4	8	3	10	4	1	4	1	0	37	0
Compuestos orgánicos macromoleculares	43	115	35	13	9	2	2	4	9	9	10	11	1
Aceites vegetales	105	16	58	8	11	5	0	9	5	14	8	1	5
Biocombustibles	23	78	47	8	0	3	0	2	1	2	8	1	0
Embalaje y máquinas embaladoras	87	15	3	6	2	0	3	0	2	2	1	0	0
Textil y papel	24	24	7	4	7	3	0	4	2	1	5	1	0
Fertilizantes	10	17	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
Cementos	3	4	2	2	3	2	0	0	1	0	0	0	0

4. Resultados y Discusión

Al analizar las solicitudes en el mundo (Figura 11A), el análisis combinado de los insumos amazónicos cubiertos por el estudio revela una concentración de solicitudes en las áreas tecnológicas con respecto a los alimentos, medicamentos, agricultura y cosméticos. No obstante, se puede observar que cada insumo tiene un perfil propio de distribución de solicitudes entre los diferentes campos tecnológicos, evidenciando las pensiones de desarrollo tecnológico singulares de cada insumo.

La matriz de la Figura 11A muestra los insumos más fuertemente asociados al área de alimentos como el *cacau* (cacao), la *mandioca*, la *guaraná*, el *açaí*, la *castanha do Brasil* (nuez de Brasil), el *urucum* (achiote) y el *sacha-inchi*. También hay insumos con menor cantidad total de solicitudes, y que, por lo tanto, no aparecen en la matriz, que también tienen una asociación relevante con el área de alimentos como, por ejemplo, el *camu-camu*, la *sorva*, el *pupunha* (chontaduro) y el *araçá-boi*.

Algunos insumos tienen una asociación más pronunciada con el área de medicamentos, tales como la *unha de gato* (uña de gato) y la *copaíba*. Además, se puede citar otros insumos con menor cantidad de solicitudes que también presentan una alta proporción de solicitudes relacionados con el área de medicamentos como *muirapuama*, *sangue de drago* (sangre de drago), *caiaué*, *breu branco*, *priprioca* y *sacaca*. Muchos de esos insumos forman parte de la flora medicinal amazónica, relacionados con el conocimiento tradicional, especialmente el indígena, que sugiere su aplicación en el tratamiento de enfermedades.

Con respecto al campo tecnológico de cosméticos, cabe señalar los insumos *babaçu* e *cupuaçu*, además del *buriti*, *murumuru* y *mulateiro*, para los que se observa que este campo tecnológico tiene más relevancia. Algunos insumos presentan una cantidad expresiva de las solicitudes concentradas en las áreas de medicamentos y cosméticos, en proporciones similares, tales como *jambu*, *jatobá*, *andiroba*, *tucumã*, *jaborandi*, *pracaxi*, *ucuúba* e *patauí*.

En cuanto a los insumos *mandioca* y *seringueira* (árbol del caucho), un campo tecnológico importante es el de los compuestos orgánicos macromoleculares. Este campo abarca las tecnologías relacionadas con los polímeros, especialmente los polímeros naturales obtenidos a partir de esos dos insumos: el almidón y el caucho.

Otra categoría con un número relevante de solicitudes es la de aceites vegetales, debido a que varios de los insumos analizados consisten en especies oleaginosas, con énfasis en palmeras nativas de la región amazónica, de las que se extraen esos aceites vegetales. El potencial de aplicación de los aceites vegetales para generación de nuevos productos y/o proceso está reconocido en varios campos tecnológicos, como la medicina, los cosméticos, los nutraceuticos y también la generación de energía.

La categoría de biocombustibles, que forma parte de la industria química de renovables, resultó ser más asociada a las solicitudes referentes a *mandioca* y *babaçu*.

También hay un número relevante de solicitudes en los campos tecnológicos relacionados con productos y procesos, incluida la maquinaria, dirigidos a la práctica agrícola asociada a los insumos estudiados: agricultura, pesticidas y fertilizantes.

4. Resultados y Discusión

La Figura 11B muestra la matriz de correlación de los 13 principales insumos con las solicitudes de patentes presentadas en Brasil y los campos tecnológicos con los que se correlacionan. Cabe destacar que 8 de los 13 principales insumos amazónicos con mayor número de solicitudes en Brasil tienen el campo tecnológico de alimentos como el de mayor concentración de solicitudes de patentes. Se observa que el *cacau* (cacao) y la *mandioca* poseen números muy expresivos de solicitudes en todos los 13 campos tecnológicos mapeados, incluidos los que ya se mencionó, además de fertilizantes, pesticidas, aceites vegetales, embalaje y máquinas embaladoras, biocombustibles y cementos. En el campo de combustibles se destaca, además de esos dos insumos, el *babaçu*.

Cuando analizamos la muestra de solicitudes presentadas en Brasil, hemos observado que la Biotecnología se convierte en uno de los principales campos con solicitudes de patentes que utilizan insumos de la Amazonia, ocupando la tercera posición en el *ranking* (que en la muestra mundo estaba ocupado por el campo tecnológico relacionado con agricultura).

A fin de permitir la caracterización más detallada de los insumos analizados en el estudio, se elaboró la Tabla 5, que enumera los principales solicitantes, campos tecnológicos (categorías), países que desarrollan las tecnologías (origen del solicitante) y mercados de interés (países de presentación) de los insumos de la Amazonia con más de 60 solicitudes de patentes. Para todos los insumos (colectiva e individualmente), pueden realizarse análisis utilizando un *dashboard* construido a partir del banco de patentes creados en este estudio ([Acceda aquí al Dashboard](#)).

Tabla 5. Insumos de la Amazonia con más de 60 familias de patentes: Principales solicitantes, países de origen de las tecnologías, principales campos tecnológicos (categorías) y mercados de interés (países de presentación).

INSUMO (Total de familias de patentes)	PRINCIPALES SOLICITANTES (Número de familias de patentes)	PAÍS DE ORIGEN (Nº familias)	PRINCIPALES CATEGORÍAS (Nº familias)	PAÍS DE PRESENTACIÓN (Nº familias)
CACAU (CACAO) (20745)	<ul style="list-style-type: none"> • NESTLE AG (619) • KVASENKOV OLEG IVANOVICH (495) • FUJI OIL CO LTD (217) • UNILEVER N.V. (145) • MARS INC (142) • BASF (141) • MORINAGA & CO LTD (138) • L'OREAL S.A. (118) 	CN (4677) US (2326) DE (1058) CH (975) RU (768) KR (683) JP (391) NL (359) FR (352) BR (318)	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentos (12821) - Medicamentos (3351) - Cosméticos (1905) - Aceites vegetales (991) - Biotecnología (872) - Embalaje y máquinas embaladoras (806) - Pesticidas y control de plagas (788) 	CN (6524) US (5064) JP (4226) EP (3522) CA (2028) AU (1900) BR (1758) DE (1756) RU (1746)
MANDIOCA (15264)	<ul style="list-style-type: none"> • GUANGXI UNIVERSITY (232) • HARBIN SHENGYI BIOLOGICAL TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO. LTD. (200) • CHANGSHA RUIDUOKANG BIOTECHNOLOGIAHNOLOGY CO. LTD. (181) • JIANGNAN UNIVERSITY (132) • HARBIN HAOTUO BIOTECHNOLOGIAHNOLOGY DEVELOPMENT CO. LTD. (101) 	CN (11804) US (667) BR (485) ID (212) DE (153) FR (108) KR (105) PH (101) JP (94)	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentos (5966) - Agricultura (3150) - Compuestos orgánicos macromoleculares (2370) - Fertilizantes (2106) - Medicamentos (682) - Textil y papel (665) - Biocombustibles (656) 	CN (12327) US (1098) BR (988) EP (756) JP (453) CA (441) AU (430) ID (348) IN (347)
GUARANÁ (1254)	<ul style="list-style-type: none"> • BEIJING CPT SPORTS TECHNOLOGY CO. LTD. (14) • L'OREAL S.A. (10) • ANHUI SIJIE FOOD CO. LTD. (8) • NORTHERN INNOVATIONS HOLDING CORP. (7) • NESTLE AG (7) • ICHIMORE DRINK (SHANGHAI) CO. LTD (7) 	CN (361) US (175) DE (80) BR (79) KR (42) RU (30) FR (29) CH (28) CA (22)	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentos (854) - Medicamentos (539) - Cosméticos (155) - Pesticidas y control de plagas (28) - Agricultura (22) 	CN (441) US (327) EP (169) JP (164) BR (136) DE (115) KR (100) AU (98) CA (92)

4. Resultados y Discusión

INSUMO (Total de familias de patentes)	PRINCIPALES SOLICITANTES (Número de familias de patentes)	PAÍS DE ORIGEN (Nº familias)	PRINCIPALES CATEGORÍAS (Nº familias)	PAÍS DE PRESENTACIÓN (Nº familias)
BABAÇU (1056)	<ul style="list-style-type: none"> L'OREAL S.A. (45) PROCTOR & GAMBLE INC. (24) UNILEVER N.V. (22) UOP LLC (21) HENKEL AG & CO. KGAA (16) COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (16) 	US (260) BR (199) CN (166) FR (83) DE (46) KR (27) NL (23) GB (14)	<ul style="list-style-type: none"> Cosméticos (375) Aceites vegetales (214) Alimentos (204) Medicamentos (202) Biocombustibles (115) 	US (378) BR (332) CN (285) EP (244) JP (150) CA (142) AU (122) GB (99) KR (98)
UNHA DE GATO (UÑA DE GATO) (1026)	<ul style="list-style-type: none"> GUANGZHOU WANGLAOJI PHARMACEUTICAL CO. LTD. (15) OLALDE R J A (9) LI CHENG-PING (8) TIANJIN PACIFIC PHARMACEUTICAL CO. LTD. (7) QINGDAO XINLIDE TRADITIONAL CHINESE MEDICINE TECHNOLOGY RESEARCH AND DEVELOPMENT CO. LTD. (7) 	CN (839) US (64) JP (7) IL (6) BR (6) FR (5) IT (4) RU (4)	<ul style="list-style-type: none"> Medicamentos (900) Alimentos (173) Cosméticos (41) 	CN (860) US (93) JP (54) EP (51) AU (35) CA (34) KR (17) BR (16)
AÇAÍ (1019)	<ul style="list-style-type: none"> MARY KAY INC. (15) JINSHANMEI BIOTECNOLOGIAHNOLOGY CO. LTD (15) BEAURICA INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO. LTD. (13) JIASHI RUIKANG (BEIJING) PHARMACEUTICAL CO. LTD. (12) NANNING PINDI BIOENGINEERING CO. LTD. (8) 	US (247) CN (216) BR (176) KR (121) DE (24) CA (15) JP (14) FR (9) RU (7)	<ul style="list-style-type: none"> Alimentos (584) Medicamentos (355) Cosméticos (211) 	US (302) CN (291) BR (232) KR (174) EP (123) JP (90) CA (86) AU (59) IN (43)
URUCUM (ACHIOTE) (864)	<ul style="list-style-type: none"> L'OREAL S.A. (17) MPLUS-F&C (8) INNER MONGOLIA MENGNIU DAIRY INDUSTRY (GROUP) CO. LTD. (8) BIOPHYTIS (7) 	CN (161) US (159) BR (110) KR (32) FR (27) IN (25) DE (20) JP (15)	<ul style="list-style-type: none"> Alimentos (382) Medicamentos (204) Cosméticos (149) 	US (289) CN (229) BR (178) JP (154) EP (153) CA (93) AU (88) IN (73) KR (73)
CASTANHA DO BRASIL (NUZ DE BRASIL) (690)	<ul style="list-style-type: none"> L'OREAL S.A. (21) INSECTERGY LLC (13) LEO DANIEL MICHAEL (9) SEMBIOSYS GENETICS INC. (9) NATURA COSMETICOS S/A (9) 	US (161) CN (96) BR (81) DE (35) FR (34) KR (32) CA (24) GB (19) CH (12) JP (11)	<ul style="list-style-type: none"> Alimentos (412) Cosméticos (119) Medicamentos (83) 	US (277) CN (176) EP (150) BR (148) CA (107) AU (94) JP (89) KR (75) MX (48)
SACHA-INCHI (579)	<ul style="list-style-type: none"> JINSHANMEI BIOTECNOLOGIAHNOLOGY CO. LTD. (47) RONGDING (GUANGDONG) BIOTECNOLOGIAHNOLOGY CO. LTD. (23) SOUTH CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY (22) ZHUZHOU QIANJIN PHARMACEUTICAL CO. LTD. (18) GUANGXI NINGMING XINGYU BIOLOGICAL RESOURCES DEVELOPMENT CO. LTD. (14) 	CN (410) US (42) KR (24) DE (19) FR (12) TW (6) CA (5) LA (4) NL (4) BR (4) CO (4) IL (4)	<ul style="list-style-type: none"> Alimentos (268) Cosméticos (178) Medicamentos (150) 	CN (431) US (66) EP (39) KR (36) CA (26) JP (24) BR (22) DE (16) AU (14)
SERINGUEIRA (ÁRBOL DE CAUCHO) (478)	<ul style="list-style-type: none"> RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF CHINESE ACADEMIC OF TROPICAL AGRICULTURAL SCIENCES (55) BRIDGESTONE CORP (52) XU SHUANG (20) SUMITOMO GROUP (20) BADAN PENGKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI (BPPT) (18) 	CN (54) BR (54) KR (34) MY (27) ID (24) JP (19) US (18) DE (17)	<ul style="list-style-type: none"> Agricultura (169) Biotecnología (167) Compuestos orgánicos macromoleculares (74) 	CN (146) JP (109) US (93) BR (81) EP (64) KR (46) GB (36) AU (29)
JAMBU (335)	<ul style="list-style-type: none"> TAKASAGO INTERNATIONAL CORP. (24) OGAWA & CO (13) PROCTOR & GAMBLE INC. (7) LION CORP (7) ISHIDA KENYA (6) 	CN (116) US (57) BR (24) JP (22) KR (15) DE (14) IT (6) FR (5) IN (4)	<ul style="list-style-type: none"> Medicamentos (179) Cosméticos (150) Alimentos (100) 	CN (159) US (108) JP (78) EP (66) BR (51) KR (35) IN (32) CA (24) MX (20)
COPAÍBA	<ul style="list-style-type: none"> UNIVERSIDADE DE SAO PAULO – USP (9) 	BR (99)	<ul style="list-style-type: none"> Medicamentos (131) 	BR (112)

4. Resultados y Discusión

INSUMO (Total de familias de patentes)	PRINCIPALES SOLICITANTES (Número de familias de patentes)	PAÍS DE ORIGEN (Nº familias)	PRINCIPALES CATEGORÍAS (Nº familias)	PAÍS DE PRESENTACIÓN (Nº familias)
(291)	<ul style="list-style-type: none"> YAMAUCHI ROBERTO HIDEO (9) RIFURE KK (6) PROFESSIONAL COMPOUNDING CENTERS OF AMERICA (6) UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP (6) COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (6) MARIA APARECIDA MEDEIROS MACIEL (6) 	<ul style="list-style-type: none"> US (56) CN (23) IL (9) CA (9) FR (7) JP (6) DE (6) KR (3) 	<ul style="list-style-type: none"> Cosméticos (87) Aceites vegetales (39) 	<ul style="list-style-type: none"> US (81) JP (49) CN (45) EP (39) CA (24) GB (19) AU (18) IN (12)
CUPUAÇU (263)	<ul style="list-style-type: none"> COSMETIC WARRIORS LTD (12) NATURA COSMETICOS S/A (12) L'OREAL S.A. (9) AAK (8) AMOREPACIFIC (7) LG HOUSEHOLD & HELTH CARE LTD (7) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (88) US (37) KR (25) CN (20) FR (18) GB (13) DE (12) SE (6) 	<ul style="list-style-type: none"> Cosméticos (159) Alimentos (55) Medicamentos (51) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (105) US (74) JP (58) EP (56) KR (48) CN (46) CA (35) AU (31) ES (18)
CAMU-CAMU (210)	<ul style="list-style-type: none"> GENIC CO LTD (12) INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA (7) KOSE CORP (6) MARY KAY INC. (4) T HASEGAWA CO LTD (4) TOYO SHINYAKU KK (4) 	<ul style="list-style-type: none"> KR (28) CN (24) US (24) BR (23) DE (11) JP (8) FR (5) ES (3) 	<ul style="list-style-type: none"> Alimentos (106) Medicamentos (86) Cosméticos (68) 	<ul style="list-style-type: none"> US (46) JP (43) CN (39) KR (35) BR (29) EP (26) PE (12) DE (12) AU (12)
BURITI (185)	<ul style="list-style-type: none"> PROFESSIONAL COMPOUNDING CENTERS OF AMERICA (6) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (6) COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (6) L'OREAL S.A. (6) ORIZA YUKA KK (5) UNIVERSIDADE DE SAO PAULO – USP (5) UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO (5) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (79) CN (46) US (18) FR (9) DE (4) NL (2) CA (2) 	<ul style="list-style-type: none"> Cosméticos (108) Medicamentos (57) Alimentos (23) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (88) CN (54) US (30) EP (18) AU (12) JP (12) CA (9) ES (6) MX (6) FR (6)
ANDIROBA (177)	<ul style="list-style-type: none"> COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (12) YAMAUCHI ROBERTO HIDEO (9) PHB INDUSTRIAL S.A. (6) PACHEKOSKI WAGNER MAURÍCIO (6) PROFESSIONAL COMPOUNDING CENTERS OF AMERICA (6) NASCIMENTO JEFTER FERNANDES (6) NATURA COSMETICOS S/A (6) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (86) US (38) FR (12) CN (5) KR (2) IT (2) PH (2) DE (2) CI (2) 	<ul style="list-style-type: none"> Medicamentos (76) Cosméticos (74) Pesticidas y control de plagas (30) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (104) US (58) EP (38) JP (26) CN (26) AU (23) CA (21) MX (16) TW (13)
MURUMURU (169)	<ul style="list-style-type: none"> L'OREAL S.A. (25) COSMETIC WARRIORS LTD (13) NATURA COSMETICOS S/A (12) AMOREPACIFIC (8) PROFESSIONAL COMPOUNDING CENTERS OF AMERICA (6) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (37) FR (31) US (27) CN (20) KR (14) GB (14) NL (3) DE (3) SE (2) JP (2) 	<ul style="list-style-type: none"> Cosméticos (123) Medicamentos (42) Aceites vegetales (170) 	<ul style="list-style-type: none"> US (55) BR (47) CN (37) EP (37) KR (33) JP (22) FR (21) GB (17) CA (17)
MUIRAPUAMA (139)	<ul style="list-style-type: none"> TAISHO PHARM CO LTD (16) H R D CORPORATION (6) KÖNIG SWANN (4) 	<ul style="list-style-type: none"> US (32) BR (20) JP (19) DE (14) IT (6) CN (5) FR (5) 	<ul style="list-style-type: none"> Medicamentos (106) Alimentos (45) Cosméticos (24) 	<ul style="list-style-type: none"> US (44) JP (28) BR (24) EP (23) AU (19) DE (17) CN (15)
JABORANDI (88)	<ul style="list-style-type: none"> TSUMURA & CO (7) AHMAD KHALIL (4) LEDI DE CAMPOS CATARINA (3) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (30) DE (6) US (5) 	<ul style="list-style-type: none"> Medicamentos (47) Cosméticos (41) Alimentos (5) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (38) JP (16) US (14) DE (10) EP (8) AU (7) IN (7)
TUCUMÃ (83)	<ul style="list-style-type: none"> L'OREAL S.A. (14) PROFESSIONAL COMPOUNDING CENTERS OF AMERICA (6) UNIVERSIDADE DE SAO PAULO – USP (4) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (32) FR (22) US (19) CN (2) 	<ul style="list-style-type: none"> Cosméticos (44) Medicamentos (30) Alimentos (12) 	<ul style="list-style-type: none"> BR (34) US (23) FR (21) EP (12) CN (6) KR (5)

4. Resultados y Discusión

INSUMO (Total de familias de patentes)	PRINCIPALES SOLICITANTES (Número de familias de patentes)	PAÍS DE ORIGEN (Nº familias)	PRINCIPALES CATEGORÍAS (Nº familias)	PAÍS DE PRESENTACIÓN (Nº familias)
				JP (4) ES (4) IN (4)
PRACAXI (80)	<ul style="list-style-type: none"> PROFESSIONAL COMPOUNDING CENTERS OF AMERICA (17) L'OREAL S.A. (16) DSM IP ASSETS B.V. (4) ALEXSANDRO ZANCANARO DUTRA (4) UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO (4) 	US (31) BR (20) FR (18) NL (4) CH (2) CN (2)	<ul style="list-style-type: none"> Cosméticos (40) Medicamentos (36) Alimentos (6) 	US (41) BR (32) EP (17) CN (16) FR (12) JP (9) CA (7) AU (7) KR (6)
MOGNO BRASILEIRO (CAOBA DE HONDURAS) (75)	<ul style="list-style-type: none"> ZHANG PEI-JUN (5) PHILIPPINE TÊXTILE RESEARCH INSTITUTE (PTRI) (3) 	CN (48) PH (7) US (3) BR (3) MY (2)	<ul style="list-style-type: none"> Medicamentos (31) Alimentos (26) Agricultura (6) Aceites vegetales (6) 	CN (51) PH (8) AU (5) BR (5) US (4) JP (3)
SANGUE DE DRAGO (SANGRE DE DRAGO) (74)	<ul style="list-style-type: none"> NAPO PHARM INC (7) JAGUAR HEALTH INC (7) JAGUAR ANIMAL HEALTH INC (6) 	US (32) IT (6) MX (4) BR (3)	<ul style="list-style-type: none"> Medicamentos (63) Cosméticos (24) Alimentos (15) 	US (40) EP (17) JP (14) CA (14) CN (13) AU (13) MX (11) BR (10)
PUPUNHA (CHONTADURO) (64)	<ul style="list-style-type: none"> INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA (8) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (7) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR (5) 	BR (44) CN (6) US (4) DE (3)	<ul style="list-style-type: none"> Alimentos (31) Medicamentos (8) Agricultura (7) Cosméticos (7) 	BR (48) CN (11) US (8) EP (4) CO (3) AU (3) DE (2) JP (2) CA (2) IN (2) KR (2)
CUMARU (63)	<ul style="list-style-type: none"> TORAY INDUSTRIES INC. (3) BEIERSDORF AG (3) 	CN (19) BR (9) US (7) DE (4) JP (4) CH (2)	<ul style="list-style-type: none"> Medicamentos (21) Cosméticos (20) Aceites vegetales (11) 	CN (26) BR (19) US (17) JP (15) EP (12) ES (7) CA (6)
UCUÚBA (60)	<ul style="list-style-type: none"> L'OREAL S.A. (14) NATURA COSMETICOS S/A (7) 	FR (17) BR (15) US (13) JP (2) DE (2)	<ul style="list-style-type: none"> Cosméticos (35) Medicamentos (28) Aceites vegetales (9) Alimentos (6) 	US (20) EP (17) BR (17) FR (13) JP (8) CA (7) CN (7) AU (6) MX (5) ES (5)

Cabe señalar que cada insumo tiene un perfil propio relacionado con los principales solicitantes, origen de los solicitantes, categorías técnicas y país de presentación, por lo que conviene analizarlos uno por uno para verificar las peculiaridades asociadas a cada insumo. Así, a través de la utilización del *dashboard* disponible, que contiene todos los datos obtenidos en ese estudio, se puede visualizar la información deseada a partir de configuraciones distintas, combinando diferentes filtros para alcanzar el conjunto de datos que se desea.

Analizando el *dashboard*, cuando se analiza el panorama general de solicitudes (que abarcan todos los insumos estudiados), se observa que los principales mercados de interés para las solicitudes de patentes de insumos amazónicos suelen ser China y Estados Unidos. Por otro lado, los insumos con solicitudes presentadas

4. Resultados y Discusión

predominantemente en Brasil son *copaíba*, *cupuaçu*, *buriti*, *andiroba*, *jaborandi*, *tucumã* y *pupunha* (chontaduro). También se observa que los Estados Unidos y China se destacan como países de origen de los solicitantes de patentes, representados principalmente por empresas con matriz en sus territorios y, específicamente en el caso chino, una intensa actividad de presentación por parte de sus universidades y centros de investigaciones. Brasil aparece a continuación como tercer país de origen de los solicitantes. Esos datos sugieren que esos tres países son los principales desarrolladores de las tecnologías asociadas a los insumos amazónicos. Otros países que presentaron solicitantes con una relevante actividad de presentaciones fueron Alemania, Corea, Suiza, Federación Rusa, Francia y Japón.

También se verificó la actividad de desarrollo tecnológico por solicitantes de otros países de Latinoamérica, cuyo territorio cubre el bioma Amazonia. Ese análisis encontró solicitudes de patentes para los insumos amazónicos realizadas por solicitantes de Colombia (35), Perú (6), Ecuador (6) y Venezuela (1), y los insumos identificados fueron *cacau* (cacao) (22), *mandioca* (16), *urucum* (achiote) (5), *sacha-inchi* (4), *guaraná* (2) e *caiaué* (2).

Solicitudes de patentes que citan la región amazónica

La estrategia de búsqueda para la recogida de la muestra 3 (ítem 3.3) utilizó palabras clave que podían asociarse a la región amazónica. Sin embargo, cuando se realizó la lectura de los documentos, esa estrategia resultó infructuosa para los fines de este estudio, en razón de la elevada presencia de solicitudes/patentes no relacionadas con componentes biológicos de la Amazonia, como métodos de navegación en ríos de gran tamaño, sistemas desarrollados para regiones de difícil acceso (por ejemplo, Amazonia), sistemas de ventas/propaganda, servicios de red de la Amazon (aws), mapas, microorganismos (por ejemplo, *Microsporum amazonicum*, *Azospirillum amazonenses*, *Shewanella amazonenses*, *Leishmania amazonensis*...), piedra amazonita, entre otras ocurrencias. De esa manera, aunque la estrategia se perfeccione, sigue requiriendo una lectura cuidadosa de los documentos recuperados para realizar una evaluación caso por caso para “descontaminar” la base de datos final, lo que hace imposible que esa estrategia pueda utilizarse mediante una ejecución automática. Además, el contenido añadido por esa estrategia basado en el volumen de documentos recuperados en las estrategias 1 y 2 no justifica su utilización.

5. Conclusión

Las estrategias de búsquedas desarrolladas en este estudio han permitido construir una base de documentos de patente presentados en Brasil y en el Mundo que se refieren a bioinsumos pertenecientes a la flora del bioma Amazonia. La facilitación de esa base de datos, en forma de un *dashboard*, contribuirá no sólo para el propósito del CBA de prospectar oportunidades en bionegocios en la región, pero también para auxiliar en la realización de investigaciones por otros interesados en el tema, puesto que facilita un gran panorama sobre el desarrollo tecnológico en diferentes áreas utilizando esos bioinsumos.

La divulgación de las estrategias de búsqueda y las categorizaciones utilizadas en este estudio permitirá una actualización periódica de esa base por las partes interesadas. Las estrategias utilizadas en la obtención de las muestras 1 y 2 demostraran poder reproducirse automáticamente, mientras la estrategia utilizada en la muestra 3 requiere un tratamiento manual de las solicitudes prospectadas para eliminar las no relacionados con los bioinsumos.

Los solicitantes residentes identificados son principalmente universidades, fundaciones e instituciones de investigación, y pocas empresas brasileñas han actuado en la protección de sus innovaciones relacionadas con los bioinsumos de la Amazonia. Esa observación puede indicar una necesidad de fomentar las asociaciones y las transferencias de tecnologías de las universidades para las empresas, que llevarán efectivamente esos nuevos productos/procesos al mercado.

Ese estudio demostró el gran interés de los solicitantes de la región amazónica por el desarrollo tecnológico utilizando bioinsumos de la región. Además de São Paulo, que siempre aparece como un importante polo de desarrollo tecnológico nacional, los solicitantes de los estados de Pará y Amazonas y otros estados de la región norte aparecen como actores relevantes en la protección por patentes de tecnologías relacionadas con la utilización de bioinsumos de la región amazónica.

Algunos de los bioinsumos estudiados presentaron un gran número de familias de patentes presentadas no sólo en Brasil, pero también en el mundo. Por otro lado, hemos observado que muchos insumos aún tienen un bajo número de patentes presentadas, tanto por los residentes como por extranjeros, evidenciando un vasto potencial de desarrollo tecnológico e innovación que se puede fomentar.

Cabe destacar que algunos de los bioinsumos con mayor número de familias de patentes identificadas, como el *cacau* (cacao) y la *mandioca*, aunque no endémicos de la Amazonia, tienen un papel importante en la economía de la región.

Los campos tecnológicos relacionados con alimentos, medicamentos y cosméticos son los que presentan, en general, una mayor concentración de las solicitudes de patentes, tanto en Brasil como en el mundo, para la mayor parte de los insumos estudiados. Sin embargo, otros campos tecnológicos también parecen importantes, como la biotecnología y los compuestos orgánicos macromoleculares (para la producción de biopolímeros, por ejemplo).

También hay que señalar, en relación con las solicitudes de acceso al patrimonio genético a través del SisGen, que el registro de acceso no está exclusivamente relacionado con el desarrollo de alguna aplicación utilitaria del patrimonio genético, ni

5. Conclusión

siquiera con la presentación de una solicitud de patente. Ese acceso puede estar vinculado, por ejemplo, a las investigaciones y/o al envío de muestras de material biológico al extranjero, asociado a la investigación básica y producción de conocimiento. Por otra parte, una única solicitud de acceso en el SisGen para un cierto componente del PG puede dar lugar a varias solicitudes de patentes, de modo que esa relación no es necesariamente lineal.

Los insumos de la región amazónica encierran un gran potencial para realización de negocios innovadores, capaces de fomentar y promover el desarrollo social, ambiental y económico de la región. En ese escenario, se entiende que la región amazónica tiene una ventaja comparativa para el desarrollo de esa agenda, con una actuación de liderazgo en el ámbito de una futura estrategia nacional productiva, ya que alberga un gran potencial económico en la biodiversidad existente en su territorio.

Anexo 1. Principales insumos de la flora del bioma amazónico según el número de solicitudes de acceso realizadas en el SisGen*.

	Nombre común	Nombre científico	Número de solicitudes de acceso realizadas en el SisGen
1	açaí	<i>Euterpe oleracea</i> <i>Euterpe precatoria</i>	1616
2	mandioca	<i>Manihot esculenta</i>	1097
3	cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	777
4	castanha do Brasil (nuez de Brasil)	<i>Bertholletia excelsa</i>	752
5	guaraná	<i>Paullinia cupana</i>	581
6	caiaué	<i>Elaeis oleifera</i>	452
7	andiroba	<i>Carapa guianensis</i> <i>Carapa procera</i> <i>Carapa surinamensis</i> <i>Carapa vasquezii</i>	344
8	copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i> <i>Copaifera multijuga</i> <i>Copaifera reticulata</i> <i>Copaifera paupera</i> <i>Copaifera martii</i> <i>Copaiba paupera</i> <i>Copaifera officinalis</i> <i>Copaifera duckei</i> <i>Copaifera pubiflora</i> <i>Copaifera glycyarpa</i> <i>Copaifera langsdorffii</i> <i>Copaifera piresii</i> <i>Copaifera pubiflora</i> <i>Copaifera guyanensis</i> <i>Copaifera guianensis</i> <i>Copaiba langsdorffii</i> <i>Copaifera oblongifolia</i>	270
9	tucumã	<i>Astrocaryum vulgare</i> <i>Astrocaryum aculeatum</i> <i>Astrocaryum tucuma</i>	233
10	seringueira (árbol del caucho)	<i>Hevea brasiliensis</i> <i>Hevea microphylla</i> <i>Hevea guianensis</i> <i>Hevea pauciflora</i> <i>Hevea nitida</i> <i>Hevea benthamiana</i> <i>Hevea rigidifolia</i> <i>Hevea spruceana</i> <i>Hevea camargoana</i> <i>Hevea paludosa</i> <i>Hevea camporum</i>	230
11	pupunha (chontaduro)	<i>Bactris gasipaes</i>	203
12	arroz silvestre	<i>Oryza glumaepatula</i> <i>Oryza grandiglumis</i> <i>Oryza alta</i> <i>Oryza latifolia</i>	177
13	ayahuasca	<i>Banisteriopsis caapi</i> <i>Psychotria viridis</i>	177
14	bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> <i>Oenocarpus mapora</i> <i>Oenocarpus distichus</i> <i>Oenocarpus minor</i>	176

Anexos

	Nombre común	Nombre científico	Número de solicitudes de acceso realizadas en el SiSGen
15	acapu	<i>Vouacapoua americana</i>	167
16	abacaxi (piña)	<i>Ananas comosus</i> <i>Ananas comosus</i> var. <i>Comosus</i> <i>Ananas comosus</i> var. <i>bracteatus</i>	161
17	jatobá	<i>Hymenaea intermedia</i> <i>Hymenaea courbaril</i> <i>Hymenaea stigonocarpa</i> <i>Hymenaea oblongifolia</i> <i>Hymenaea parvifolia</i>	131
18	bacuri	<i>Platonia insignis</i> <i>Attalea excelsa</i> <i>Attalea phalerata</i> <i>Symphonia globulifera</i> <i>Ecclinusa guianensis</i> <i>Ecclinusa bacuri</i> <i>Scheelea phalerata</i>	129
19	sacaca	<i>Croton cajucara</i>	120
20	guaco	<i>Mikania glomerata</i>	120
21	espinheira santa (congorosa)	<i>Maytenus ilicifolia</i>	120
22	buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> <i>Mauritiella aculeata</i> <i>Mauritia venifera</i> <i>Mauritia huebneri</i> <i>Mauritiella armata</i>	116
23	camu-camu	<i>Myrciaria dubia</i>	113
24	urucum (achiote)	<i>Bixa orellana</i>	101
25	lacre	<i>Vismia cayennensis</i> <i>Vismia guianensis</i> <i>Vismia bemerguii</i> <i>Vismia tenuinervia</i> <i>Vismia gracilis</i> <i>Vismia schultesii</i> <i>Vismia amazonica</i> <i>Vismia cauliflora</i> <i>Vismia japurensis</i> <i>Vismia sandwithii</i> <i>Vismia macrophylla</i> <i>Vismia sprucei</i>	99
26	babaçu	<i>Attalea speciosa</i> <i>Orbignya speciosa</i> <i>Orbignya phalerata</i> <i>Orbignya oleifera</i> <i>Orbignya phalerata</i> <i>Orbignya brejinhoensis</i> <i>Attalea brejinhoensis</i> <i>Orbignya teixeirana</i>	91
27	ucuúba	<i>Virola mollissima</i> <i>Virola venosa</i> <i>Virola pavonis</i> <i>Virola surinamensis</i> <i>Virola sebifera</i> <i>Virola theiodora</i> <i>Virola calophylla</i> <i>Virola multinervia</i> <i>Virola caducifolia</i>	88

Anexos

	Nombre común	Nombre científico	Número de solicitudes de acceso realizadas en el SiSGen
		<i>Virola duckei</i> <i>Virola guggenheimii</i> <i>Virola melinonii</i> <i>Virola michelii</i> <i>Virola cuspidata</i>	
28	cumaru	<i>Dipteryx odorata</i> <i>Dipteryx magnifica</i> <i>Dipteryx intermedia</i> <i>Dipteryx polyphylla</i> <i>Dipteryx punctata</i>	87
29	cacau (cacao)	<i>Theobroma cacao</i>	86
30	ingá	<i>Inga marginata</i> <i>Inga thibaudiana</i> <i>Inga cinnamomea</i> <i>Inga edulis</i> <i>Inga umbratica</i> <i>Inga fagifolia</i> <i>Inga alba</i> <i>Inga paraensis</i> <i>Inga laurina</i> <i>Inga nobilis</i> <i>Inga acicularis</i>	85
31	paricá	<i>Schizolobium amazonicum</i> <i>Schizolobium parahyba</i> <i>Schizolobium parahyba var. amazonicum</i>	84
32	taperebá	<i>Spondias mombin</i> <i>Spondias lutea</i>	84
33	Piper aduncum	<i>Piper aduncum</i>	83
34	ajuru	<i>Chrysobalanus icaco</i>	81
35	crajíru	<i>Arrabidaea chica</i> <i>Fridericia chica</i>	79
36	goiaba (guayaba)	<i>Psidium quajava</i>	78
37	unha de gato (uña de gato)	<i>Uncaria tomentosa</i> <i>Uncaria guianensis</i>	78
38	breu branco	<i>Dacryodes hopkinsii</i> <i>Protium crassipetalum</i> <i>Protium heptaphyllum</i> <i>Protium spruceanum</i> <i>Protium paniculatum</i> <i>Protium altsonii</i> <i>Protium decandrum</i> <i>Protium pilosum</i> <i>Protium polybotryum</i>	76
39	matamatá	<i>Eschweilera coriacea</i> <i>Eschweilera odora</i> <i>Eschweilera amazonica</i> <i>Eschweilera atropetiolata</i> <i>Eschweilera grandiflora</i> <i>Eschweilera pseudodecolorans</i>	74
40	tachi branco	<i>Tachigali vulgaris</i> <i>Sclerolobium paniculatum</i>	73
41	Piper aleyreanum	<i>Piper aleyreanum</i>	71
42	jambu	<i>Spilanthes acmella</i> <i>Spilanthes oleracea</i> <i>Acmella oleracea</i> <i>Acmella ciliata</i>	70

Anexos

	Nombre común	Nombre científico	Número de solicitudes de acceso realizadas en el SiSGen
		<i>Acmella brachyglossa</i>	
43	murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	63
44	amapá	<i>Brosimum potabile</i> <i>Brosimum rubescens</i> <i>Brosimum alicastrum</i> <i>Brosimum parinarioides</i> <i>Brosimum utile</i> <i>Parahancornia fasciculata</i>	62
45	amendoim forrageiro	<i>Arachis pintoi</i> <i>Arachis repens</i>	60
46	<i>Piper hispidinervum</i>	<i>Piper hispidinervum</i>	58
47	mogno brasileiro (caoba de Honduras)	<i>Swietenia macrophylla</i>	57
48	piquiá	<i>Caryocar villosum</i>	56
49	patauí	<i>Oenocarpus bataua</i> <i>Jessenia bataua</i>	53
50	<i>Piper marginatum</i>	<i>Piper marginatum</i>	53
51	<i>Piper tuberculatum</i>	<i>Piper tuberculatum</i>	52
52	sucuúba	<i>Himatanthus articulatus</i> <i>Himatanthus sucuuba</i> <i>Himatanthus sucuuba</i> <i>Himatanthus drasticus</i>	51
53	carapanaúba	<i>Aspidosperma exelsum</i> <i>Aspidosperma nitidum</i> <i>Aspidosperma rigidum</i> <i>Aspidosperma desmanthum</i> <i>Aspidosperma marcgravianum</i> <i>Aspidosperma carapanauba</i> <i>Aspidosperma discolor</i> <i>Aspidosperma acanthocarpum</i> <i>Aspidosperma excelsum</i> <i>Aspidosperma album</i> <i>Aspidosperma oblongum</i>	50
54	sacha-inchi	<i>Plukenetia volubilis</i>	50
55	jaborandi	<i>Pilocarpus jaborandi</i> <i>Pilocarpus trachylophus</i> <i>Pilocarpus racemosus</i> <i>Pilocarpus alatus</i>	50
56	pripioca	<i>Cyperus articulatus</i> <i>Cyperus corymbosus</i>	48
57	marcujá (maracuyá)	<i>Passiflora edulis</i>	47
58	arruda (ruda)	<i>Ruta graveolens</i>	47
59	erva cidreira	<i>Lippia alba</i>	46
60	<i>Piper hispidum</i>	<i>Piper hispidum</i>	46
61	jacareúba	<i>Calophyllum brasiliense</i>	45
62	dendê	<i>Elaeis guineensis</i>	45
63	pau-rosa (palo de rosa)	<i>Aniba rosaeodora</i>	45
64	pracaxi	<i>Pentaclethra macroloba</i> <i>Pentaclethra filamentosa</i>	43
65	araçá-boi	<i>Eugenia stipitata</i>	43
66	murumuru	<i>Astrocaryum murumuru</i> <i>Astrocaryum ulei</i>	43
67	<i>Capsicum chinense</i>	<i>Capsicum chinense</i>	42
68	aninga-açu	<i>Montrichardia linifera</i>	41
69	caju (anacardo)	<i>Anacardium occidentale</i>	41

Anexos

	Nombre común	Nombre científico	Número de solicitudes de acceso realizadas en el SiSGen
		<i>Anacardium othonianum</i>	
70	<i>mulateiro</i>	<i>Calycophyllum spruceanum</i> <i>Capirona decorticans</i> <i>Capirona huberiana</i>	41
71	<i>jenipapo</i>	<i>Genipa spruceana</i> <i>Genipa americana</i>	41
72	<i>cedro</i>	<i>Cedrela odorata</i>	40

Anexo 2. Estrategias de búsqueda realizadas para los insumos de la Amazonia, el número de documentos de patente presentados en Brasil y en el mundo y año de presentación de la solicitud más antigua que se encuentra.

	Insumo	Estrategia de búsqueda	Nº documentos Brasil	Nº documentos mundo	Año de la solicitud más antigua
1	Açaí	TAB=(açaí OR açaizeiro OR assai OR "palma murrapo" OR "palma manaca" OR "euterpe oleracea" OR "euterpe precatória" OR "Catis martiana" OR "Euterpe badiocarpa" OR "Euterpe beardii" OR "Euterpe brasiliana" OR "Euterpe cuatrecasana" OR "Euterpe confertiflora" OR "Euterpe jatapuensis" OR "Euterpe langloisii" OR "Euterpe oleracea" OR "Euterpe petiolata" OR "Euterpe stenophylla" OR "Euterpe subruminata");	232	1.019	1971
2	Acapu	TAB=("Vouacapoua Americana" OR acapu OR Ritangueira OR Wacapu);	0	1	2011
3	Ajuru	TAB=(abajeru OR ajuru OR agiru OR guajiru OR cocoplum OR "coco-plum" OR "paradise plum" OR abajeru OR icaco OR hicaco OR icaque OR "Chrysobalanus icaco" OR "Chrysobalanus guianensis" OR "Chrysobalanus luteus" OR "Chrysobalanus purpureus" OR "Chrysobalanus ellipticus" OR "Chrysobalanus interior" OR "Chrysobalanus orbicularis" OR "Chrysobalanus pellocarpus" OR "Chrysobalanus savannarum" OR "Chrysobalanus stuhlmannii");	4	8	1999
4	Amapá	TAB=("Parahancornia fasciculata" OR "Couma fasciculata" OR "Malouetia lactiflua" OR "Parahancornia amapa" OR "Tabernaemontana lactiflua" OR "Hancornia amapa" OR "Macoubea fasciculata" OR "Tabernaemontana fasciculata" OR "Thyrsanthus fasciculatus" OR "Brosimum potabile" OR "Brosimum myristicoides" OR "Brosimum parinarioides" OR "Brosimum alicastrum" OR "Brosimum guianense" OR "Piratinera guianensis" OR "Brosimum discolor" OR "Brosimum lecointeii" OR "Brosimum palmarum" OR "Piratinera discolor" OR "Brosimum rubescens" OR "Brosimum angustifolium" OR "Brosimum brevipedunculatum" OR "Brosimum lanciferum" OR "Brosimum longistipulatum" OR "Brosimum paraense" OR "Brosimum platyneurum" OR "Piratinera lancifera" OR "Piratinera paraensis" OR "Alicastrum rubescens" OR "Piratinera rubescens" OR "Brosimum utile" OR "Brosimum longifolium" OR "Brosimum ovatifolium" OR "Brosimum rigidum" OR "Brosimum pallescens" OR "Brosimum krukovii");	4	14	1996
5	Andiroba	TAB=("andiroba" OR "Carapa guianensis" OR "Carapa macrocarpa" OR "Carapa procera" OR "Carapa touloucouna" OR "Carapa vasquezii" OR "Carapa surinamensis");	104	177	1943
6	Araçá-boi	TAB=("Eugenia stipitata" OR araçá-boi OR araçá-mark OR arazá OR "guayabo amazónico");	10	20	1976
7	Arroz silvestre	TAB=("Oryza grandiglumis" OR "Oryza glumipatula" OR "Oryza glumaepatula" OR "Oryza latifolia" OR "Oryza alta");	7	28	2003
8	Ayahuasca	TAB=("ayahuasca" OR "caapi" OR "Psychotria viridis" OR "Diplopterys cabrerana" OR "Kaapi" OR "hoasca" OR "Banisteriopsis caapi" OR "Banisteria inebrians" OR "Banisteria quitensis");	1	33	1984

Anexos

	Insumo	Estrategia de búsqueda	Nº documentos Brasil	Nº documentos mundo	Año de la solicitud más antigua
9	Babaçu	TAB=("babaçu" OR "babassu" OR "bagassu" OR "uauaçu" OR "babasú" OR "babassou" OR "bauaçu" OR "auaçu" OR "aguaçu" OR "guaguaçu" OR "Attalea speciosa" OR "Attalea brejinhoensis" OR "Attalea glassmanii" OR "Attalea lydiae" OR "Attalea vitrivir" OR "Heptantra phalerata" OR "Orbignya barbosiana" OR "Orbignya brejinhoensis" OR "Orbignya cuci" OR "Orbignya huebneri" OR "Orbignya lydiae" OR "Orbignya macropetala" OR "Orbignya martiana" OR "Orbignya oleifera" OR "Orbignya phalerata" OR "Orbignya speciosa" OR "Orbignya teixeirana" OR "Attalea teixeirana");	332	1.056	1916
10	Bacaba	TAB=("bacaba" OR "abacaba" OR "bacabinha" OR "ungurauy" OR "koemboe" OR "manoco" OR "punáma" OR "palma milpesos" OR "Turu palm" OR "Oenocarpus bacaba" OR "Oenocarpus grandis" OR "Oenocarpus hoppii" OR "Jessenia bacaba" OR "Oenocarpus balickii" OR "Oenocarpus mapora" OR "Oenocarpus dryanderæ" OR "Oenocarpus macrocalyx" OR "Oenocarpus mapora" OR "Oenocarpus multicaulis" OR "Oenocarpus panamanus" OR "Oenocarpus distichus" OR "Oenocarpus discolor" OR "Oenocarpus tarampabo" OR "Oenocarpus minor" OR "Oenocarpus huebneri" OR "Oenocarpus intermedius" OR "Oenocarpus microspadix");	7	16	2003
11	Bacuri	TAB=("bacuri*" OR "acuri" OR "aricuri" OR "uricuri" OR "maniballi" OR "Platonia insignis" OR "Aristoclesia esculenta" OR "Moronobea esculenta" OR "Platonia esculenta" OR "Attalea phalerata" OR "Attalea amyloacea" OR "Attalea anisitsiana" OR "Attalea excelsa" OR "Attalea hoehnei" OR "Attalea huebneri" OR "Attalea lauromuelleriana" OR "Attalea parviflora" OR "Attalea phalerata" OR "Maximiliana princeps" OR "Scheelea amyloacea" OR "Scheelea anisitsiana" OR "Scheelea corumbaensis" OR "Scheelea huebneri" OR "Scheelea lauromuelleriana" OR "Scheelea martiana" OR "Scheelea microspadix" OR "Scheelea parviflora" OR "Scheelea princeps" OR "Scheelea quadrisperma" OR "Scheelea quadrisulcata" OR "Naucleopsis inaequalis" OR "Ogcodeia inaequalis" OR "Coussarea brevicaulis" OR "Ecclinusa guianensis" OR "Ecclinusa bacuri" OR "Chrysophyllum guianense" OR "Symphonia globulifera" OR "Symphonia microphylla" OR "Symphonia utilissima");	24	32	1998
12	Breu branco	TAB=("breu branco" OR "Dacryodes hopkinsii" OR "Protium crassipetalum" OR "Protium heptaphyllum" OR "Protium spruceanum" OR "Protium paniculatum" OR "Protium altsonii" OR "Protium decandrum" OR "Protium pilosum" OR "Protium polybotryum" OR "Protium aromaticum" OR "Protium cordatum" OR "Protium guianense" OR "Protium multiflorum" OR "Protium octandrum" OR "Protium almecega" OR "Protium venosum" OR "Protium paraense" OR "Protium puberulentum" OR "Protium orinocense" OR "Protium schomburgkianum" OR "Tetragastris pilosa" OR "Protium belemense");	9	18	1998
13	Buriti	TAB=("buriti" OR "buritirana" OR "palma de moriche" OR "moriche palm" OR "murity" OR "mirity" OR "canangucho"	88	185	1973

Anexos

	Insumo	Estrategia de búsqueda	N° documentos Brasil	N° documentos mundo	Año de la solicitud más antigua
		OR "aguaje" OR "Mauritia flexuosa" OR "Mauritia minor" OR "Mauritia sagus" OR "Mauritia setigera" OR "Mauritia sphaerocarpa" OR "Mauritia vinifera" OR "Saguerus americanus" OR "Mauritia carana" OR "Orophoma carana" OR "Mauritiella aculeata" OR "Mauritia aculeata" OR "Mauritia amazonica" OR "Mauritia cataractarum" OR "Mauritia gracile" OR "Mauritia limnophylla" OR "Mauritiella cataractarum" OR "Lepidococcus aculeatus" OR "Mauritiella armata" OR "Mauritia aculeata" OR "Mauritia armata" OR "Lepidococcus duckei" OR "Lepidococcus huebneri" OR "Lepidococcus intermedius" OR "Lepidococcus martianus" OR "Lepidococcus peruvianus" OR "Lepidococcus subinermis" OR "Mauritia campylostachys" OR "Mauritia duckei" OR "Mauritia huebneri" OR "Mauritia intermedia" OR "Mauritia macrospadix" OR "Mauritia martiana" OR "Mauritia nannostachys" OR "Mauritia peruviana" OR "Mauritiella campylostachys" OR "Mauritiella duckei" OR "Mauritiella huebneri" OR "Mauritiella intermedia" OR "Mauritiella macrospadix" OR "Mauritiella martiana" OR "Mauritiella nannostachys" OR "Mauritiella peruviana" OR "Oenocarpus dealbatus" OR "Orophoma subinermis" OR "Lepidococcus armatus");			
14	Cacau (cacao)	TAB=(cacau OR cacao OR cocoa OR "Theobroma cacao");	1.758	20.745	1830
15	Caiaué	TAB=(caiaue OR "Elaeis oleifera" OR "dende americano" OR "Alfonsia oleifera" OR "Elaeis melanococca" OR "Elaeis pernambucana" OR "Corozo oleifera" OR ojon OR "batana oil" OR (American near3 Palm near3 oil);	13	47	1974
16	Camu-camu	TAB=("camu-camu" OR "Myrciaria dubia" OR "Psidium dubium" OR "Eugenia grandiglandulosa" OR "Marlierea macedoi" OR "Myrciaria divaricata" OR "Myrciaria lanceolata" OR "Myrciaria obscura" OR "Myrciaria paraensis" OR "Myrciaria phillyraeoides" OR "Myrciaria riedeliana" OR "Myrciaria spruceana");	29	210	1995
17	Carapanaúba	TAB=("carapanaúba" OR "Aspidosperma carapanauba" OR "Aspidosperma acanthocarpum" OR "Geissospermum excelsum" OR "Aspidosperma excelsum" ADJ "Macaglia excelsa" OR "Aspidosperma oblongum" OR "Aspidosperma kuhlmannii" OR "Aspidosperma salgadense" OR "Aspidosperma marcgravianum" OR "Aspidosperma desmanthum" OR "Macaglia desmantha" OR "Aspidosperma nitidum" OR "Aspidosperma aquaticum" OR "Aspidosperma rigidum" OR "Aspidosperma acreanum" OR "Aspidosperma jaunechense" OR "Aspidosperma laxiflorum" OR "Aspidosperma rauwolfioides" OR "Aspidosperma subumbellatum" OR "Aspidosperma album" OR "Macaglia alba" OR "Aspidosperma latisiliquum" OR "Aspidosperma woodsonianum" OR "Peltospermum latisiliquum" OR "Peltospermum patrisii"); "Aspidosperma discolor" OR "Aspidosperma francisii"	1	6	1996
18	Casca preciosa (Canelo de andaquíes)	TAB=("casca preciosa" OR "canelillo del Orinoco" OR "canelo de andaquíes" OR "canelo de quijos" OR "canela muena" OR "Aniba canelilla" OR "Cryptocarya canelilla" OR "Laurus canelilla");	0	1	2000

Anexos

	Insumo	Estrategia de búsqueda	Nº documentos Brasil	Nº documentos mundo	Año de la solicitud más antigua
19	Castanha do Brasil (Nuez de Brasil)	TAB=(<i>"castanha-do-brasil"</i> OR <i>"castanha-do-pará"</i> OR <i>"castanha-da-amazônia"</i> OR <i>"Brazil nut"</i> OR <i>"brazilian nut"</i> OR <i>"Pará nut"</i> OR <i>"amazonia nut"</i> OR <i>"Brazil nuts"</i> OR <i>"brazilian nuts"</i> OR <i>"Pará nuts"</i> OR <i>"amazonia nuts"</i> OR <i>"noz amazônica"</i> OR <i>"noz boliviana"</i> OR <i>"avellana del Brasil"</i> OR <i>"castaña del Brasil"</i> OR <i>"coquito de Brasil"</i> OR <i>"nuez amazónica"</i> OR <i>"nuez boliviana"</i> OR <i>"nuez de Brasil"</i> OR <i>"castaña de Pará"</i> OR <i>"castaña de monte"</i> OR <i>"Bertholletia excelsa"</i> OR <i>"Barthollesia excelsa"</i> OR <i>"Bertholletia nobilis"</i>);	148	690	1908
20	Chichuá	TAB=(<i>"chichuá"</i> OR <i>"xixuá"</i> OR <i>"Monteverdia guyanensis"</i> OR <i>"Maytenus guyanensis"</i> OR <i>"Maytenus micrantha"</i> OR <i>"Monteverdia myrsinoides"</i> OR <i>"Maytenus myrsinoides"</i> OR <i>"Maytenus reissekii"</i> OR <i>"Monteverdia sprucei"</i> OR <i>"Maytenus sprucei"</i> OR <i>"Cheiloclinium hippocrateoides"</i> OR <i>"Salacia hippocrateoides"</i> OR <i>"Cheiloclinium minutiflorum"</i> OR <i>"Salacia divaricata"</i> OR <i>"Salacia minutiflora"</i>);	0	0	-
21	Cipó-tuira	TAB=(<i>"cipó-tuira"</i> OR <i>"Bonamia ferruginea"</i> OR <i>"Calycobolus ferrugineus"</i> OR <i>"Pleonotoma jasminifolia"</i> OR <i>"Bignonia jasminifolia"</i> OR <i>"Bignonia tetragonocaulis"</i> OR <i>"Pleonotoma tetragonocaulis"</i> OR <i>"Calycobolus sericeus"</i> OR <i>"Dufourea sericea"</i> OR <i>"Prevostea sericea"</i>);	0	0	-
22	Copaiba	TAB=(<i>"copaiba*"</i> OR <i>"Copaifera multijuga"</i> OR <i>"Copaiba multijuga"</i> OR <i>"copiabo"</i> OR <i>"Gupay"</i> OR <i>"Copiaba"</i> OR <i>"Palo de Aceite"</i> OR <i>"Copaifera glycyarpa"</i> OR <i>"Copaifera guyanensis"</i> OR <i>"Copaiba guianensis"</i> OR <i>"Copaifera guianensis"</i> OR <i>"Copaifera paupera"</i> OR <i>"Copaiba paupera"</i> OR <i>"Copaifera piresii"</i> OR <i>"Copaifera pubiflora"</i> OR <i>"Copaifera martii var. pubiflora"</i> OR <i>"Copaifera reticulata"</i> OR <i>"Copaifera duckei"</i> OR <i>"Copaifera cearensis Huber ex Ducke var. cearensis"</i> OR <i>"Copaifera langsdorffii"</i> OR <i>"Copaifera laxa"</i> OR <i>"Copaifera sellowii"</i> OR <i>"Copaiba langsdorffii"</i> OR <i>"Copaifera lucens"</i> OR <i>"Copaifera martii"</i> OR <i>"Copaiba martii"</i> OR <i>"Copaifera trapezifolia"</i> OR <i>"Copaifera oblongifolia"</i> OR <i>"Copaifera officinalis"</i>);	112	291	1898
23	Cubiu	TAB=(<i>"cubiu"</i> OR <i>"Solanum sessiliflorum"</i>);	9	9	2002
24	Cumaru	TAB=(<i>"cumaru"</i> OR <i>"Dipteryx odorata"</i> OR <i>"Coumarouna odorata"</i> OR <i>"kumaru"</i> OR <i>"Brazilian teak"</i> OR <i>"haba tonka"</i> OR <i>"cumaruna"</i> OR <i>"sarrapia"</i> OR <i>"Dipteryx tetraphylla"</i> OR <i>"Dipteryx punctata"</i> OR <i>"Coumarouna punctata"</i> OR <i>"Coumarouna trifoliolata"</i> OR <i>"Dipteryx trifoliolata"</i> OR <i>"Dipteryx rosea"</i> OR <i>"Coumarouna rosea"</i> OR <i>"Stryphnodendron paniculatum"</i> OR <i>"Piptadenia poeppigii"</i> OR <i>"Stryphnodendron rizzinianum"</i> OR <i>"Myroxylon balsamum"</i> OR <i>"Dipteryx magnifica"</i> OR <i>"Coumarouna magnifica"</i> OR <i>"Dipteryx polyphylla"</i> OR <i>"Coumarouna polyphylla"</i> OR <i>"Dipteryx intermedia"</i>);	19	63	1986
25	Cunane	TAB=(<i>"Cunaniol"</i> OR <i>"cunane"</i> OR <i>"cunanbi"</i> OR <i>"Clibadium sylvestre"</i> OR <i>"Clibadium appressipilum"</i> OR <i>"Clibadium badieri"</i> OR <i>"Clibadium caudatum"</i> OR <i>"Clibadium havanense"</i> OR <i>"Clibadium latifolium"</i> OR <i>"Clibadium strigillosum"</i> OR <i>"Clibadium vargasii"</i> OR <i>"Clibadium surinamense"</i> OR <i>"Clibadium asperum"</i> OR	0	1	1996

Anexos

	Insumo	Estrategia de búsqueda	Nº documentos Brasil	Nº documentos mundo	Año de la solicitud más antigua
		"Phyllanthus brasiliensis" OR "Conami brasiliensis" OR "Conami conami" OR "Diasperus brasiliensis" OR "Phyllanthus conami" OR "Cicca brasiliensis");			
26	Cupuaçu	TAB=("cupuaçu" OR "Theobroma grandiflorum" OR "cupuassu" OR "cupuazú" OR "cupu assu" OR "copoasu" OR "copoazú");	105	263	1990
27	Curauá	TAB=((Ananas ADJ2 erectifolius) OR "curauá");	34	48	2002
28	Guaraná	TAB=("guarana" OR "Paullinia cupana" OR "Paullinia sorbilis" OR "Paullinia claviger");	136	1.254	1960
29	Jaborandi	TAB=("jaborandi" OR "Pilocarpus microphyllus" OR "Pilicarpus cearensis" OR "Pilicarpus officinalis" OR "Pilicarpus alatus" OR "Pilicarpus jaborandi" OR "Pilicarpus trachylophus" OR "Pilicarpus racemosus");	38	88	1899
30	Jambu	TAB=(Jambu OR jamburana OR "mastruço do Pará" OR "nhambú" OR "pimenteira do Para" OR "agrião-do-Pará" OR "Acmella brachyglossa" OR "Spilanthes arrayana" OR paracress OR "Spilanthes caespitosa" OR "Acmella ciliata" OR "Spilanthes ciliata" OR "Spilanthes melampodioides" OR "Acmella oleracea" OR "Spilanthes oleracea" OR "Bidens fervida" OR "Bidens fusca" OR "Acmella kalelii" OR "Acmella brachyglossa" OR "Spilanthes arrayana" OR "Spilanthes caespitosa" OR "Spilanthes acmella" OR "Blainvillea acmella" OR "Verbesina acmella" OR "Blainvillea dichotoma" OR "Blainvillea rhomboidea" OR "Spilanthes acmella" OR Bidens acmella");	51	335	1970
31	Jatobá	TAB=("jatoba" OR "courbaril" OR "West Indian locust" OR "guapinol" OR "copinol" OR "cuapinol" OR "curbaril" OR "jatayva" OR "paquió" OR "Hymenaea courbaril" OR "Hymenaea erythrocarpa" OR "Hymenaea intermedia" OR "Hymenaea jeaniana" OR "Hymenaea oblongifolia" OR "Hymenaea parvifolia" OR "Hymenaea reticulata" OR "Hymenaea stigonocarpa" OR "Hymenaea stilbocarpa");	23	51	1992
32	Mandioca	TAB=(mandioca OR macaxeira OR macaxera OR aipim OR manioc OR cassava OR "Manihot esculenta" OR "Manihot aipi" OR "janipha aipi" OR "janipha Manihot" OR "Jatropha Manihot");	988	15.264	1897
33	Matamatá	TAB=("Eschweilera coriacea" OR "Lecythis coriacea" OR "Chytroma cincturata" OR "Chytroma grandifolia" OR "Chytroma matamata" OR "Eschweilera acuminatissima" OR "Eschweilera eymaana" OR "Eschweilera fractiflexa" OR "Eschweilera grandifolia" OR "Eschweilera matamata" OR "Eschweilera odora" OR "Eschweilera pallida" OR "Eschweilera retroflexa" OR "Eschweilera vageleri" OR "Jugastrum coriaceum" OR "Lecythis acuminatissima" OR "Lecythis grandifolia" OR "Lecythis odora" OR "Lecythis peruviana" OR "Lecythis retroflexa" OR "Neohuberia matamata" OR "Eschweilera amazonica" OR "Eschweilera atropetiolata" OR "Eschweilera pseudodecolorans" OR "Eschweilera apiculate" OR "Chytroma apiculate");	0	0	-
34	Mogno brasileiro (Caoba de Honduras)	TAB=("mogno-brasileiro" OR "caoba de Honduras" OR "caoba de hoja grande" OR "caobo de hoja grande" OR "Honduran mahogany" OR "Honduras mahogany" OR "orbig-leaf mahogany" OR "brazilian mahogany" OR "Swietenia macrophylla" OR "Swietenia belizensis" OR "Swietenia krukovii" OR "Swietenia candollei" OR "Swietenia tesomannii" OR "Swietenia tessmannii");	5	75	1995

Anexos

	Insumo	Estrategia de búsqueda	Nº documentos Brasil	Nº documentos mundo	Año de la solicitud más antigua
35	Muirapuama	TAB=("Muirapuama" OR "Marapuama" OR "muirapuama" OR "mirantã" OR "Ptychopetalum olacoides" OR "Ptychopetalum uncinatum");	24	139	1990
36	Mulateiro	TAB=("mulateiro" OR "pau-mulato" OR "capirona" OR "Capirona macrophylla" OR "Capirona duckei" OR "Capirona huberiana" OR "Capirona leiophloea" OR "Capirona surinamensis" OR "Capirona wurdackii" OR "Condaminea macrophylla" OR "Loretoa peruviana" OR "Monadelphanthus floridus" OR "Capirona decorticans" OR "Calycophyllum spruceanum" OR "Eukylista spruceana");	4	9	1994
37	Murumuru	TAB=("murumuru" OR "muru-muru" OR "chonta" OR "chontaloro" OR "schibo" OR "chechana" OR "totose" OR "huilango" OR "huicungo" OR "Orocori" OR "Astrocaryum murumuru" OR "Astrocaryum ciliatum" OR "Astrocaryum faranae" OR "Astrocaryum farinosum" OR "Astrocaryum javarense" OR "Astrocaryum sciophilum" OR "Astrocaryum ulei" OR "Astrocaryum yauaperyense" OR "Astrocaryum horridum" OR "Astrocaryum paramaca var. javarense" OR "Bactris sciophila" OR "Astrocaryum plicatum");	47	169	1949
38	Mururé	TAB=("mururé" OR "Brosimum acutifolium" OR "Brosimum lactescens" OR "Brosimopsis lactescens" OR "Brosimopsis amplifolia" OR "Brosimopsis diandra" OR "Brosimopsis oblongifolia");	0	3	1997
39	Paricá	TAB=("paricá" OR "Schizolobium amazonicum" OR "Schizolobium parahyba var. amazonicum" OR "Schizolobium parahyba" OR "Schizolobium excelsum");	5	5	2009
40	Patauá	TAB=("pataua" OR "batauá" OR "putauá" OR "palma de seje" OR "ungurahua" OR "patabá" OR "hungurahua" OR "mingucha" OR "Oenocarpus bataua" OR "Jessenia bataua");	17	30	1994
41	Lacre	TAB=((pau near2 lacre) OR "Vismia cayennensis" OR "Vismia guianensis" OR "Vismia bemerguii" OR "Vismia tenuinervia" OR "Vismia gracilis" OR "Vismia schultesii" OR "Vismia amazonica" OR "Vismia cauliflora" OR "Vismia japurensis" OR "Vismia sandwithii" OR "Vismia macrophylla" OR "Vismia sprucei" OR "Vismia baccifera" OR "Vismia cauliflora" ADJ "Vismia cavalcantei" OR "Vismia confertiflora" OR "Vismia floribunda" OR "Vismia glabra" OR "Vismia lateriflora" OR "Vismia laxiflora" OR "Vismia angustifolia" OR "Vismia falcata" OR "Vismia angusta" OR "Vismia duckei" OR "Vismia minutiflora" OR "Vismia obtusa" OR "Vismia pozuzoensis" OR "Vismia sessilifolia" OR "Hypericum sessilifolium" OR "Vismia rufescens" OR "Hypericum rufescens" OR "Vismia latifolia");	0	5	1994
42	Pau-rosa (Palo de rosa)	TAB=("pau-rosa" OR "palo de rosa" OR "Aniba rosiodora" OR "Aniba rosaeodora");	5	46	1989
43	Piper aleyreanum	TAB=("João brandinho" OR "Piper aleyreanum");	0	0	-
44	Piquiá	TAB=("piquia" OR "Caryocar villosum" OR "Souari villosa" OR "Pekea butyrosa" OR "Pekea villosa" OR "Rhizobolus butyrosus");	2	3	2010
45	Pracaxi	TAB=(pracaxi OR paracaxi OR "Pentaclethra macroloba" OR "Pentaclethra brevipila" OR "Pentaclethra filamentosa	32	80	1996

Anexos

	Insumo	Estrategia de búsqueda	Nº documentos Brasil	Nº documentos mundo	Año de la solicitud más antigua
		OR "Pentachletra macrophylla" OR "pentachletra macrofila");			
46	<i>Priprioica</i>	TAB=("priprioica" OR "chintul" OR "Cyperus articulatus" OR "Cyperus subnodosus" OR "Chlorocyperus articulatus" OR "Chlorocyperus cordobensis" OR "Cyperus bengalensis" OR "Cyperus borbonicus" OR "Cyperus cordobensis" OR "Cyperus corymbosus" OR "Cyperus enodis" OR "Cyperus fistulosus" OR "Cyperus gulameththi" OR "Cyperus gymnos" OR "Cyperus interceptus" OR "Cyperus koenigii" OR "Cyperus niloticus" OR "Cyperus nodosus" OR "Cyperus nudus" OR "Cyperus pallescens" OR "Cyperus pertenuis" OR "Cyperus roestelii" OR "Cyperus seminudus" OR "Cyperus subarticulatus" OR "Cyperus tegetiformis" OR "Cyperus tenuicomus");	5	16	1982
47	<i>Pupunha (Chontaduro)</i>	TAB=("pupunha" OR "pupunheira" OR "peach palm" OR "pjiiguao" OR "chontaduro" OR "pejibaye" OR "pupuña" OR "pipire" OR "pjuayo" OR "pixbae" OR "cachipay" OR "Bactris gasipaes" OR "Guilielma gasipaes" OR "Bactris insignis" OR "Bactris speciosa" OR "Bactris utilis" OR "Guilielma chontaduro" OR "Guilielma ciliata" OR "Guilielma insignis" OR "Guilielma speciosa" OR "Guilielma utilis" OR "Martinezia ciliata" OR "Palma paripou" OR "Bactris acanthocarpa var. exscapa" OR "Astrocaryum humile" OR "Bactris aculeifera" OR "Bactris devia" OR "Bactris fragae" OR "Bactris humilis" OR "Bactris interruptepinnata" OR "Bactris leptochaete" OR "Bactris macrocalyx" OR "Bactris microcalyx" OR "Bactris pinnatisecta" OR "Bactris tarumanensis" OR "Bactris exscapa");	48	64	1994
48	<i>Sacaca</i>	TAB=("Croton cajucara");	12	15	1997
49	<i>Sacha-inchi</i>	TAB=("amêndoa-lopo" OR "amendoim-da-amazônia" OR "sacha-inchi" OR "sacha peanut" OR "mountain peanut" OR "Inca nut" OR "Inca-peanut" OR "inca inchi" OR "inchi oil" OR "sacha maní" OR "maní del Inca" OR "maní jíbaro" OR "Plukenetia volubilis" OR "Fragariopsis paxii" OR "Plukenetia macrostyla" OR "Plukenetia peruviana" OR "Sajorium volubile");	22	579	1992
50	<i>Sangre de drago (Sangre de drago)</i>	TAB=("Croton lechleri" OR "Croton palanostigma" OR "Oxydectes benthamiana" OR "Oxydectes palanostigma" OR "Palanostigma crotonoides" OR "Palanostigma martiana");	10	74	1971
51	<i>Saracura-mirá</i>	TAB=("saracura-mirá" OR "Ampelozizyphus");	2	5	1999
52	<i>Seringueira (Árbol del caucho)</i>	TAB=("seringueira" OR "arbol del caucho" OR "jacio del Orinoco" OR "Pará rubber tree" OR "brasil rubber tree" OR "brazil rubber tree" OR "brazilian rubber tree" OR "sharinga tree" OR "Hevea brasiliensis" OR "Hevea granthamii" OR "Hevea janeirensis" OR "Hevea randiana" OR "Hevea sieberi" OR "Siphonia brasiliensis" OR "Siphonia janeirensis" OR "Siphonia ridleyana" OR "Hevea benthamiana" OR "Hevea discolor" OR "Hevea duckei" OR "Hevea guianensis" OR "Caoutchoua elastica" OR "Caoutchoua guianensis" OR "Hevea apiculata" OR "Hevea brasiliensis" OR "Hevea caucho" OR "Hevea collina" OR "Hevea cuneata" OR "Hevea elastica" OR "Hevea foxii" OR "Hevea glabrescens" OR "Hevea lutea" OR "Hevea marginata" OR "Hevea nigra" OR "Hevea	81	478	1912

Anexos

	Insumo	Estrategia de búsqueda	Nº documentos Brasil	Nº documentos mundo	Año de la solicitud más antigua
		peruviana" OR "Jatropha elastica" OR "Siphonanthus elasticus" OR "Siphonia apiculata" OR "Siphonia cahuchu" OR "Siphonia elastica" OR "Siphonia guianensis" OR "Siphonia lutea" OR "Hevea camargoana" OR "Hevea camporum" OR "Hevea microphylla" OR "Hevea paludosa" OR "Hevea nitida" OR "Hevea viridis" OR "Hevea pauciflora" OR "Hevea confusa" OR "Hevea humilior" OR "Hevea kunthiana" OR "Hevea membranacea" OR "Hevea minor" OR "Siphonia kunthiana" OR "Siphonia pauciflora" OR "Hevea rigidifolia" OR "Siphonia rigidifolia" OR "Hevea spruceana" OR "Hevea paraensis" OR "Hevea similis" OR "Micrandra ternata" OR "Siphonia discolor" OR "Siphonia spruceana" OR "Hevea spruceana" OR "Hevea paraensis" OR "Hevea similis" OR "Micrandra ternata" OR "Siphonia discolor" OR "Siphonia spruceana");			
53	Sorva	TAB=("sorva" OR "sorvarana" OR "sorveira" OR "cumã-uaçu" OR "leche huayo" OR "Huansoco" OR "fransoco" OR "arbol de la vaca" OR "leche caspi" OR "Couma macrocarpa" OR "Couma utilis" OR "Couma guianensis" OR "Couma capiron" OR "Couma caurensis" OR "Couma guatemalensis" OR "Couma sapida" OR "Collophora utilis" OR "Couma dulcis" OR "Couma multinervis" OR "Cerbera triphylla");	11	49	1971
54	Sucuúba	TAB=("Himatanthus articulatus" OR "Plumeria articulata" OR "Himatanthus rigidus" OR "Himatanthus sucuubus" OR "Plumeria floribunda" OR "Plumeria microcalyx" OR "Plumeria paraensis" OR "Plumeria sucuuba" OR "Himatanthus phagedaenicus" OR "Plumeria phagedaenica" OR "Himatanthus revolutus" OR "Plumeria revoluta" OR "Himatanthus stenophyllus" OR "Himatanthus bracteatus var. revolutus" OR "Himatanthus tarapotensis" OR "Plumeria tarapotensis" OR "Himatanthus sucuuba" OR "Himatanthus drasticus" OR "Plumeria drastica" OR "Himatanthus fallax" OR "Plumeria fallax" OR JANAUBA OR SUCUUBA);	2	5	1989
55	Tachi branco	TAB=("Sclerolobium paniculatum" OR "Tachigali vulgaris" OR tachi-branco);	0	0	-
56	Tucumã	TAB=("tucumã" OR "awara" OR "acaiúra" OR "acuiuru" OR "alcoyure" OR "acaguru" OR "Astrocaryum aculeatum" OR "Astrocaryum chambira" OR "Astrocaryum huaimi" OR "Astrocaryum vulgare" OR "Astrocaryum dasychaetum" OR "Astrocaryum gymnopus" OR "Astrocaryum gynacanthum var. dasychaetum" OR "Astrocaryum gynacanthum var. munbaca" OR "Astrocaryum minus var. terrae-firmae" OR "Astrocaryum minus var. terrafirme" OR "Astrocaryum munbaca" OR "Astrocaryum rodriguesii var. minus" OR "Astrocaryum leiopatha" OR "Astrocaryum awarra" OR "Astrocaryum guianense" OR "Astrocaryum segregatum" OR "Astrocaryum tucumoides");	34	83	1950
57	Ucuúba	TAB=("ucuuba" OR "baboonwood" OR "ucuhuba" OR "chalviande" OR "Virola surinamensis" OR "Virola duckei" OR "Virola flexuosa" OR "Virola lorentensis" OR "Virola minutiflora" OR "Virola pavonis" OR "Virola elongata" OR "Virola mollissima" OR "Virola peruviana" OR "Virola sebifera" OR "Virola calophylla" OR "Virola multinervia");	17	60	1950

Anexos

	Insumo	Estrategia de búsqueda	N° documentos Brasil	N° documentos mundo	Año de la solicitud más antigua
		OR "Virola venosa" OR "Myristica surinamensis" OR "Myristica gracilis" OR "Virola villosa" OR "Myristica elongata" OR "Myristica cuspidata" OR "Myristica membranacea" OR "Myristica punctata" OR "Myristica uaupensis" OR "Virola cuspidata" OR "Myristica mollissima" OR "Myristica peruviana" OR "Myristica cordifolia" OR "Myristica fulva" OR "Myristica mocoa" OR "Myristica panamensis" OR "Myristica virola" OR "Palala mocoa" OR "Virola boliviensis" OR "Virola panamensis" OR "Virola peruviana" OR "Virola sebifera" OR "Virola theiodora" OR "Virola venezuelensis" OR "Virola warburgii" OR "Myristica sebifera" OR "Palala sebifera" OR "Virola calophylloidea" OR "Myristica venosa" OR "Virola michelii" OR "Virola caducifolia" OR "Virola guggenheimii" OR "Virola melinonii");			
58	Unha de gato (Uña de gato)	TAB=("Uncaria tomentosa" OR "Uncaria guianensis" OR "Cinchona globifera" OR "Nauclea aculeata" OR "Nauclea polycephala" OR "Nauclea surinamensis" OR "Nauclea tomentosa" OR "Uncaria surinamensis" OR "Ourouparia tomentosa" OR "Ourouparia guianensis" OR "Uncaria aculeata" OR "Uncaria spinosa" OR "Uruparia versicolor" OR "Nauclea guianensis");	16	1.026	1981
59	Urucum (Achiote)	TAB=("urucum" OR "annatto" OR "annato" OR "anatto" OR "achiote" OR "urucú" OR "acotillo" OR "achiote" OR "Roucou" OR "urucuzeiro" OR "urucueiro" OR "Bixa orellana" OR "Bixa arborea" OR "Bixa orleana" OR "Bixa purpurea" OR "Bixa sphaerocarpa" OR "Bixa tinctoria" OR "Bixa urucurana" OR "Orellana americana" OR "Orellana orellana");	178	864	1941

**EL NÚCLEO DE INTELIGENCIA EN PROPIEDAD INDUSTRIAL (NIPI),
INSTITUIDO POR LA ORDENANZA SEPEC/ME N° 4.426, DEL 22 DE
JUNIO DE 2021, TIENE COMO PRINCIPAL OBJETIVO ELABORAR Y
DIFUNDIR ESTUDIOS A PARTIR DE LAS BASES DE DATOS DE PROPIEDAD
INDUSTRIAL, PARA APOYAR EL DESARROLLO DE POLÍTICAS DE
COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD.**

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

