**UN EXPERTO OPINA** 

LIZBETH FAJARDO

Clúster de Cáñamo

industrial Ecuador

VTIC DESDE CEDIA

Boletín de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva; Innovando en el Sector

del Cáñamo

OPORTUNIDADES, EVENTOS Y FONDOS

Información relevante sobre innovación y transferencia tecnológica CONNECT Noticias

**MARKETT** 

cedia

LA PRIMERA REVISTA ECUATORIANA DE VIGILANCIA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PARA LA INNOVACIÓN

N° 13

ISSN 2806-5816 Edición Nº13 SEPTIEMBRE 2023

# INNOVANDO EN EL SECTOR DEL CÁÑAMO



18 — 20 | OCT

CECIA · UCUENCA

\*\* f @CongresoTICEC

TICEC

23

Lack

#SÉ PARTE DE MÁS



laclo2023.ucuenca.edu.ec ticec.cedia.edu.ec

### cedia

LA PRIMERA REVISTA ECUATORIANA DE VIGILANCIA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PARA LA INNOVACIÓN

### **REVISTA INTERACTIVA**

Navegue por el contenido ampliado de nuestra revista y solicite información al hacer clic en estos símbolos





SEPTIEMBRE 2023

**EDITORIAL** PATRICIO ANDINO

Comisión académica y de investigación.

**VTIC DESDE CEDIA** 

Innovando en el sector del cáñamo

**UN EXPERTO OPINA** 

LIZBETH FAJARDO Clúster de Cáñamo industrial Ecuador

DIRECCIÓN EJECUTIVA Juan Pablo Carvallo, PhD.

REDACCIÓN

Diego Lasso Lazo Francisco Álvarez Arévalo

**ESTUDIOS DE VIGILANCIA** Francisco Álvarez Arévalo Diego Lasso Lazo

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Paúl Arévalo García Erick Brito Quezada Santiago Morales Vega

ARTÍCULO DE OPINIÓN Lizbeth Fajardo

**ASESORES TÉCNICOS** 

Andrés Aucay María Augusta Ávila

OPORTUNIDADES. BECAS Y FONDOS Diego Lasso Lazo

FOTOGRAFÍA CEDIA | Cortesía | Stock

EDICIÓN CEDIA, Cuenca - Ecuador

CORRECCIÓN DE ESTILO Laura Malache

INFORMACIÓN itt@cedia.org.ec **CONNECT Noticias** 

OPORTUNIDADES, **EVENTOS Y FONDOS** 

Información relevante sobre innovación y transferencia tecnológica

MarkeTT

p-7revista connect revista connect

### EDITORIAL



Miembro de la Comisión Académica y de Investigación de CEDIA.



### Estimados lectores:

El conocimiento mueve al mundo.

Te damos la más cordial bienvenida a esta nueva edición de la revista Connect. Agradecemos tu interés por sumarte al propósito fundamental de nuestra revista: suscitar temas y acciones acerca de las grandes tendencias científicas y tecnológicas que se discuten en la actualidad a nivel nacional y global. Tenemos la firme convicción de que salud, entre otras. Para contar con un amplio los artículos aquí detallados aportarán a la generación de conocimiento, así como a la implementación en sectores industriales y al desarrollo de productos innovadores con la revisión académica y de investigación; desvalor agregado significativo.

La cada vez más globalizada y competitiva economía mundial insta a los países a implementar, de manera urgente, procesos de innovación disruptiva que les permitan alcanzar nuevos y mayores mercados. Hay una relación directa entre mayores niveles de producción científica y economías más dinámicas y competitivas. Los actuales escenarios mundiales han robustecido esta idea; de ahí el intenso apoyo a las actividades de I+D+i, que los mayores países industrializados realizan. No se entiende el desarrollo general de nuestra sociedad sin el aporte permanente y abundante de nuevo conocimiento, visibilizado en planteamientos teóricos y dinámicas aplicaciones tecnológicas, que mejoran la calidad de vida de nuestros ciudadanos. Con este propósito, es fundamental, como estrategia de país, aumentar significativamente el talento humano destinado a actividades de I+D+i. De igual manera, es vital conocer las iniciativas y nuevos proyectos, generados por distintos ecosistemas de innovación, y redoblar esfuerzos en visibilizar los resultados logrados. Es imprescindible una mayor y mejor difusión de los esfuerzos de investiga- ¡Bienvenidos! ción, de los actores del sistema de educación superior, así como de la colaboración con el sector industrial y de servicios.

En esta edición, se aborda la importancia que tiene el cáñamo para la economía ecuatoriana. Existe una milenaria tradición en el uso del cáñamo, con una amplia variedad de sustanciales usos. Las posibilidades actuales y futuras para sus aplicaciones van desde biocombustibles, bioconstrucción, agroecología, panorama de la temática en el país, la exploramos desde varias aristas: desde la vigilancia tecnológica y revisión de patentes; desde de la vigilancia comercial (mercado, competidores, empresas); y, finalmente, abordamos la vigilancia del entorno por medio de regulaciones y temas legales. Los aportes recogidos provienen de los actores relevantes del sector, entre estos, las universidades ecuatorianas. Nos alegra que esto suceda, porque el conocimiento expuesto ha surgido de la reflexión de los gravitantes problemas del país. Sin lugar a duda, las ideas aquí expuestas serán insumos valiosos para que más grupos de investigación se sumen, de manera entusiasta y decidida, y generen un efecto multiplicador que dinamice el florecimiento del pensamiento fresco y productivo.

Confiamos en que, la presente edición, abonará debates e inquietudes acerca del tema tratado. Esperamos a su vez que, un mayor número de actores se sumen a tareas de investigación e innovación que devengan en la generación de aplicaciones concretas y relevantes. Desde CEDIA estaremos siempre dispuestos a colaborar en esta misión. Seguro disfrutarán de buena manera los contenidos aquí expuestos.



# VTIC desde CEDIA



La vigilancia e inteligencia estratégica son fundamentales para abordar la importancia emergente del cáñamo en Ecuador. En su papel como Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI), CEDIA reconoce la necesidad de analizar tecnologías y promover la innovación, especialmente en el contexto del acceso eficiente al conocimiento científico y tecnológico del país.

En esta edición, abordamos el tema del cáñamo, alineados a una estrategia de especialización inteligente para fortalecer la investigación, innovación y emprendimiento en el Ecuador. Esperamos que este boletín tecnológico se convierta en una herramienta valiosa para la consolidación de competencias en este campo, impulsando un crecimiento inteligente, sostenible y competitivo de la economía y la sociedad ecuatoriana. De igual manera, el apoyo de la Iniciativa Clústeres del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) facilita la generación de información de inteligencia de mercados y la vinculación con el sector académico, para fomentar el desarrollo de nuevos productos y oportunidades en el ámbito del cáñamo.

Este estudio brinda una visión panorámica del mercado global del cáñamo y su impacto en la economía local. Además, enfatiza la relevancia de la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para identificar investigadores, empresas y startups pioneras en el desarrollo tecnológico del cáñamo en Ecuador, con el objetivo de impulsar así la investigación y el fortalecimiento productivo en este sector estratégico en crecimiento.

# CONTENIDO **AMPLIADO REVISA EL REVISA LA INFORME** INFOGRAFÍA **COMPLETO**

### INNOVANDO EN EL SECTOR DEL CAÑAMO INDUSTRIAL

Durante milenios, el cáñamo ha fungido como materia prima para la fabricación de innumerables productos. Su legado puede rastrearse en culturas tan diversas como la antigua China o los vikingos. Estas sociedades supieron apreciar y explotar las propiedades notables de los textiles elaborados con fibras de cáñamo, como su resistencia y retención del calor o su capacidad para absorber la humedad¹.

No obstante, la utilidad del cáñamo no se limita al mundo textil. Prácticamente todos los componentes de esta planta pueden ser transformados en productos de gran utilidad para la industria y el consumo humano, convirtiéndolo en un recurso natural de singular interés para la producción industrial.

A pesar de su versatilidad, la producción global de cáñamo y el desarrollo de productos basados en él sufrieron un revés en el siglo XX. A principios de este siglo, Estados Unidos prohibió su cultivo para frenar el consumo de marihuana; se trataba de una variedad de la Cannabis Sativa L., la misma especie del cáñamo, pero con altos niveles del cannabinoide psicotrópico tetrahidrocannabinol (THC)<sup>2</sup>. Países europeos y otros, incluyendo Ecuador, se unieron a este movimiento. Durante casi un siglo, estas restricciones limitaron y penalizaron la producción de cáñamo a nivel mundial.

No obstante, recientemente, tanto los Estados Unidos como varios países europeos han implementado nuevas leyes, buscando capitalizar las ventajas del cáñamo industrial, siempre que su composición no supere un determinado límite de THC³. Ecuador se ha unido a esta iniciativa y, desde 2020, ha regulado y permitido las actividades económicas relacionadas con el cáñamo industrial, siempre que el contenido de THC, por unidad de masa, no supere el 1%⁴. Esta nueva realidad supone una significativa oportunidad para Ecuador y los distintos actores interesados en la investigación, producción y comercialización de productos basados en cáñamo.

Esta edición de la revista CONNECT ofrece al lector un acercamiento al apasionante mundo del cáñamo y sus diversos campos de aplicación.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Johnson, R. (2019). Defining Hemp: A Fact Sheet [US Congressional Report].

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Musto, D. F. [1972]. The Marihuana Tax Act of 1937. Archives of General Psychiatry, 26(2), 101-108. https://doi.org/10.1001/archpsyc.1972.01750200005002

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Rep. Comer, J. [R-K.-1. [2018, diciembre 4). H.R.5485 - 115th Congress (2017-2018): Hemp Farming Act of 2018 (2018-04-12) [Legislation]. http://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/5485

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>Acuerdo Ministerial 109 MAG, (2020). https://www.agricultura.gob.ec/canamo/

### TENDENCIAS TECNOLÓGICAS DEL SECTOR

El cáñamo tiene aplicaciones muy variadas. Según un comité experto en una audiencia del Congreso estadounidense, se estima que existen alrededor de 25,000 productos industriales que pueden incorporar el cáñamo en su fabricación . Estos productos se dividen en cuatro categorías principales:



### Cáñamo en Construcción y Textiles

Las fibras de cáñamo son aptas para la creación de productos textiles y de construcción. Estos heredan propiedades como la resistencia, absorbencia, color perdurable y la ausencia de efectos alérgicos. En Estados Unidos, por ejemplo, existen compañías como Americhanvre que han innovado con sus soluciones de construcción con materiales generados a partir del cáñamo industrial.



### Cáñamo en Biomasa y Materiales Sostenibles

En contraposición a sus equivalentes fibrosos, como el algodón, el cultivo del cáñamo es más sostenible y tiene un menor impacto medioambiental. Su rendimiento por hectárea es también mayor.



### Semillas de Cáñamo

Son una importante fuente de nutrientes; contienen la mayor concentración de ácidos grasos poliinsaturados saludables entre todas las semillas aptas para el consumo humano. Por ejemplo, empresas como Terrasoul Superfoods de Estados Unidos venden semillas de cáñamo en forma de snack.



### Cáñamo en Medicina

Las flores del cáñamo son ricas en cannabinoides no psicotrópicos, como el cannabidiol (CBD), utilizados en una variedad de productos de salud y bienestar. La interacción de estos cannabinoides, con el sistema nervioso humano, es un área de investigación intrigante, especialmente tras el descubrimiento de receptores especializados en nuestro organismo. En Ecuador, compañías como Hampi son pioneros en la venta de productos a partir de cannabinoides no psicoactivo como el CBD.

Shevyrin, V. A., & Morzherin, Yu. Yu. (2015). Cannabinoids: Structures, effects, and classification. Rus-sian Chemical Bulletin, 64(6), 1249-1266. https://doi.org/10.1007/s11172-015-1008-1



<sup>&</sup>lt;sup>5</sup>US Congressional Research Service. (2014). Hemp as an Agricultural Commodity [Congressional Report]. United States Congress. https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA599368

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>Dhondt, Fieke & Muthu, Subramanian Senthikannan. (2021). Sustainable Textiles: Production, Pro-cessing, Manufacturing & Chemistry | Book series home. https://www.springer.com/series/16490

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup>Leonard, W., Zhang, P., Ying, D., & Fang, Z. (2020). Hempseed in food industry: Nutritional value, health benefits, and industrial applications. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 19(1), 282-308. https://doi.org/10.1111/1541-4337.12517

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup>Callaway, J., Schwab, U., Harvima, I., Halonen, P., Mykkänen, O., Hyvönen, P., & Järvinen, T. (2005). Efficacy of dietary hempseed oil in patients with atopic dermatitis. The Journal of Dermatological Treatment, 16(2), 87-94.



# VIGILANCIA COMERCIAL Y COMPETITIVA

TAMAÑO DE MERCADO

\$4.74 mil millones EN **2022** 

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL COMPUESTA

17.1%

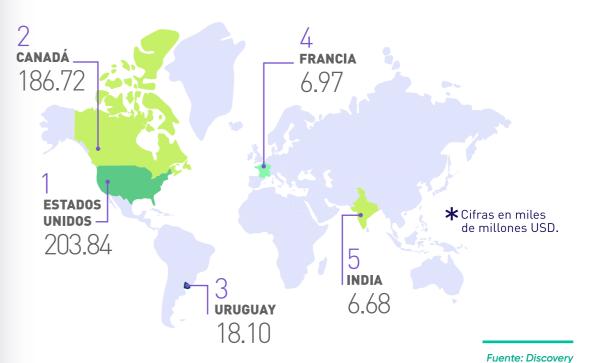
Fuente: GrandView Research. Fuente: Discovery.





# Ranking de países con mayores acuerdos de inversión

Este es el top 5 de países con mayores montos de inversión en tecnologías innovadoras, para el sector del cáñamo.



# Ranking de industrias con mayores acuerdos de inversión

INDUSTRIA	ACUERDOS DE INVERSIÓN
Agricultura	19
Aceite de Cáñamo	15
Biotecnología para cáñamo	6

Fuente: Discovery

### Competidores relevantes

EMPRESA	MENCIONES EN REPORTES DE MERCADO
Hempflax Exploitatie	18
Canopy Growth Corp.	18
Hemp Oil Canada, Inc.	15
Isodiol International, Inc.	15
Aurora Cannabis, Inc.	14

Fuente: Discovery



# VIGILANÇIA TECNOLÓGICA

EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

193 PATENTES ESTIMADAS PARA EL 2025.

SEGMENTACIÓN POR TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EMERGENTES.



cáñamo en construcción 1159



CÁÑAMO EN 170



semillas de cáñamo: 505



CÁÑAMO EN
BIOMASA Y MATERIALES
SOSTENIBLES:

\*Número de patentes por cada tendencia.

Desde 2016, se ha estabilizado el número de patentes solicitadas, lo cual indica madurez en la tecnología y su estado de transferencia.

Fuente: Patsnap.

revista connect p-20



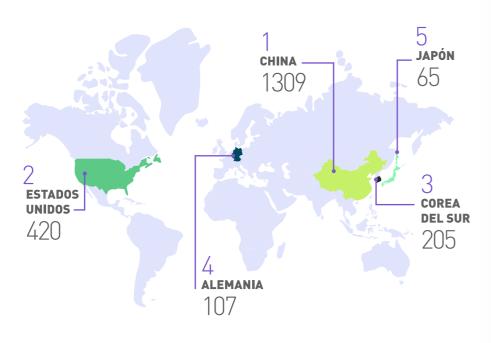
p - 21



## Ranking de países desarrolladores

Enseguida, mostramos los cinco países con los portafolios de patentes más extensos relacionados con el cáñamo industrial. Es notable que tres de los cinco países principales son asiáticos.

\*Ecuador no registra patentes relacionadas con el Cáñamo Industrial.



\*Número de patentes

Fuente: PatSnap.

### Principales desarrolladores de I+D+i

En esta sección, destacan las instituciones con los portafolios de patentes más amplios, divididos en los distintos segmentos tecnológicos. Resalta que todas las instituciones líderes, con los portafolios más extensos, provienen de China.

INSTITUCIÓN		<b>PATENTES</b>
CÁÑAMO EN CONSTRUCCIÓN Y TEXTILES	ANHUI MENGNIU COLOR PRINTING&PACKAGING	10
	JIANGYIN DONGFA GARMENT MAKING	7
	DONGHUA UNIVERSITY	7
CÁÑAMO EN BIOMASA Y MATERIALES SOSTENIBLES	XYLECO INC.	9
	QINGDAO JINXIU SHUIYUAN COMMERCE & TRADE	8
SEMILLAS DE CANAMO	DAQING BRANCH OF HEILONGJIANG	7
	HARBIN UNIV. OF COMMERCE	4
	YUNNAN LVXIN BIOLOGICAL PHARMA CO. LTD.	4
CÁÑAMO EN MEDICINA	HANYI BIO TECH CO LTD	10
	YUNNAN HEMPSON BIO-TECH CO LTD	7
	YUNNAN LVXIN BIOLOGICAL PHARMA CO LTD	4

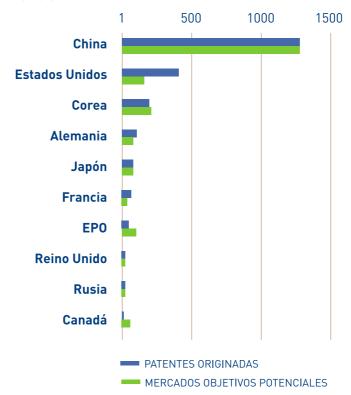
Fuente: PatSnap.

# ¿Quién se encuentra a la vanguardia del desarrollo tecnológico?

Analizamos la distribución geográfica de las patentes basándonos en dos indicadores:

**Número de registros de protección por origen**: Este indicador revela el nivel de innovación, así como las regiones con sistemas sólidos de investigación y desarrollo en el campo.

**Número de registros por destino de protección**: Este indicador es esencial para identificar los mercados establecidos donde la comercialización de productos puede ser sostenible.



Fuente: SCOPUS



# VIGILANCIA ACADÉMICA

EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO

610

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

EN 2022 SOBRE EL CÁÑAMO INDUSTRIAL, QUE ABORDABAN ALGUNA DE LAS CUATRO TENDENCIAS TECNOLÓGICAS PREVIAMENTE DESCRITAS.

17%

ES LA TASA DE CRECIMIENTO

PROMEDIO ANUAL EN EL NÚMERO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS SOBRE EL CÁÑAMO INDUSTRIAL EN LA ÚLTIMA DÉCADA.

### TENDENCIAS MÁS ESTUDIADAS

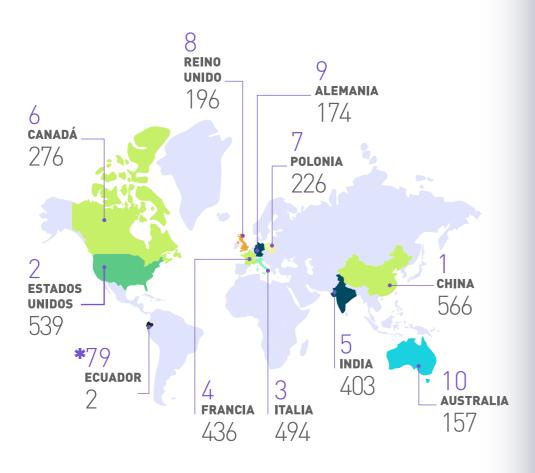
Las tendencias más estudiadas son el Cáñamo en Construcción y Textiles y el Cáñamo en Biomasa y Materiales Sostenibles, registrándose **2822** y **1113** publicaciones respectivamente.



### Ranking de países con el mayor número de publicaciones en torno al cáñamo industrial

revista connect

Presentamos los diez países que encabezan el número de publicaciones científicas relacionadas con el cáñamo industrial en las últimas dos décadas, además de incluir a Ecuador en la comparativa.

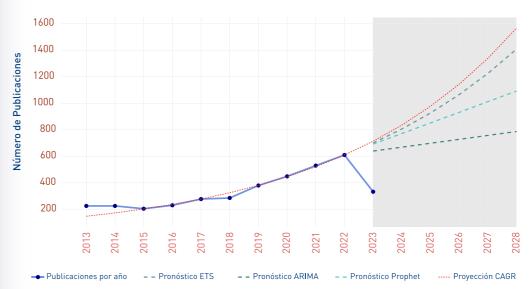


\*Número de publicaciones

Fuente: SCOPUS

# Evolución global de publicaciones científicas en torno al Cáñamo Industrial

El interés científico global relacionado con el cáñamo industrial ha mostrado un aumento significativo en los últimos años. Para prever la trayectoria futura del desarrollo científico en los próximos años, aplicamos tres algoritmos de predicción distintos. A continuación, presentamos esta tendencia ascendente.



Fuente: SCOPUS

# Principales referentes en investigación científica en torno al Cáñamo Industrial

A continuación, detallamos cuáles son las instituciones líderes en producción científica sobre el cáñamo industrial, en cada una de sus tendencias tecnológicas:

	INSTITUCIÓN	PUBL.
CÁÑAMO EN CONSTRUCCIÓN Y TEXTILES	Riga Technical University	68
	CNRS Centre National de la Reserche Scientifique	62
	Université de Reims Champagne-Ardenne	59
CÁÑAMO EN BIOMASA Y MATERIALES SOSTENIBLES	Ministerio de Educación de China	37
	Latvia University of Life Sciences and Technology	27
	University of Florida	22
SEMILLAS DE CANAMO	University of Manitoba	28
	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	23
	Consiglio Nazionale delle Ricerche	15
CÁÑAMO EN MEDICINA	Universitá degli Studi di Modena e Reggio Emilia	30
	Universitá degli Studi di Napoli Federico II	19
	Cornell University	18



# VIGILANCIA DEL ENTORNO

### LICENCIAS PARA ACTIVIDADES ECONÓMICAS CON CÁÑAMO INDUSTRIAL:

Tipos de licencias asociadas a las actividades económicas en relación con el cáñamo industrial o cannabis no psicoactivo existentes en Ecuador. Cada una regula una actividad específica, como podría ser la importación y comercialización de semillas de cáñamo o la adquisición de sus derivados.

### LÍMITE DE THC EN CÁÑAMO INDUSTRIAL:

Es la cantidad máxima permitida de THC por unidad de masa en el cáñamo industrial en Ecuador.

Ganadería.

El marco legal que regula las actividades económicas en torno al cáñamo industrial o cannabis no psicoactivo en Ecuador es el Acuerdo Ministerial 109, promulgado en octubre de 2020 por el Ministerio de Agricultura y



revista connect

**ACTIVIDAD AUTORIZADA** 

la producción de sus derivados.

Permite la importación y comercialización de semillas de cáñamo o esquejes de

Regula el cultivo de cannabis no psicoactivo o cáñamo, permitiendo realizar actividades

de las licencias 1 y 2. Para comercializar derivados no psicoactivos del cáñamo para el

Permite el fitomejoramiento, la creación de bancos de germoplasma y la realización de

Autoriza la adquisición de derivados y/o biomasa o flor de cannabis no psicoactivo o

cáñamo, o de biomasa de cáñamo para uso industrial, con fines de exportación.

Rige el cultivo de cáñamo para uso industrial. Permite realizar actividades de las

Licencias 1 y 2, pero solo en relación con semillas de cáñamo para uso industrial. Concede la autorización para el procesamiento de cannabis no psicoactivo o cáñamo y

cannabis no psicoactivo, así como semillas de cáñamo para uso industrial. Autoriza la siembra y producción de semillas de cáñamo o esquejes de cannabis no

psicoactivo, y de semillas de cáñamo para uso industrial.

consumo humano, se requiere además la Licencia 5.



**TIPO DE** 

**LICENCIA** 

Licencia 1

Licencia 2

Licencia 3

Licencia 4

Licencia 5

Licencia 6

Licencia 7

Compañías Ecuatorianas

En el Ecuador existen varias compañías que comercializan productos a partir del cáñamo industrial y el cannabis no psicoactivo. Estos son algunos ejemplos notables:

p - 29

### **HAMPI**

Es una empresa dedicada al procesamiento y producción de cannabis no psicoactivo; está enfocada en productos para el consumo humano.

revista connect

### **CANNANDES**

Es una compañía dedicada a varias actividades en torno al cáñamo industrial y al cannabis no psicoactivo, incluyendo la siembra, el procesamiento y la comercialización de derivados.

### MAYU



Es un centro enfocado en el desarrollo y el estudio de endocannabinoides no psicoactivos, especialmente el CBD para su uso en productos de salud y bienestar.

Fuentes: HampiCannabis, CannAndes, Mayuecuador.

### Normativa Nacional

Toda actividad económica en torno al cáñamo industrial debe cumplir con la regulación vigente. A continuación, enlistamos cuatro de las normativas más importantes a conside-rarse:

NORMATIVA	OBJETO DE LA NORMATIVA
Acuerdo Ministerial No. 109. MAG.	La importación, siembra, cultivo, cosecha, post cosecha, almacenamiento, transporte, procesamiento, comercialización y exportación de cannabis, no psicoactivo o cáñamo, y cáñamo para uso industrial.
Acuerdo Ministerial No. 141. MAG.	Tarifario para las licencias contempladas en el Acuerdo Ministerial No. 109.
Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de Agricultura (LOASFAS)	En cuanto a las semillas, la ley busca asegurar la producción, acceso libre y permanente a semillas de calidad y variedad.
Acuerdo Ministerial No. 148. MSP.	El uso terapéutico, prescripción y dispensación del cannabis medicinal y productos farmacéuticos que contienen cannabinoides.
Resolución ARCSA-DE-2022-014-AKRG	La regulación y control de productos terminados, de uso y consumo humano, que contengan cannabis no psicoactivo o cáñamo, o derivados de cannabis no psicoactivo o cáñamo.

Fuente: Acuerdo Ministerial 109 del MAG



p - 32

# CANNABIS SATIVA

### **UNA VISIÓN DE EDUCACIÓN** E INDUSTRIA EN ECUADOR

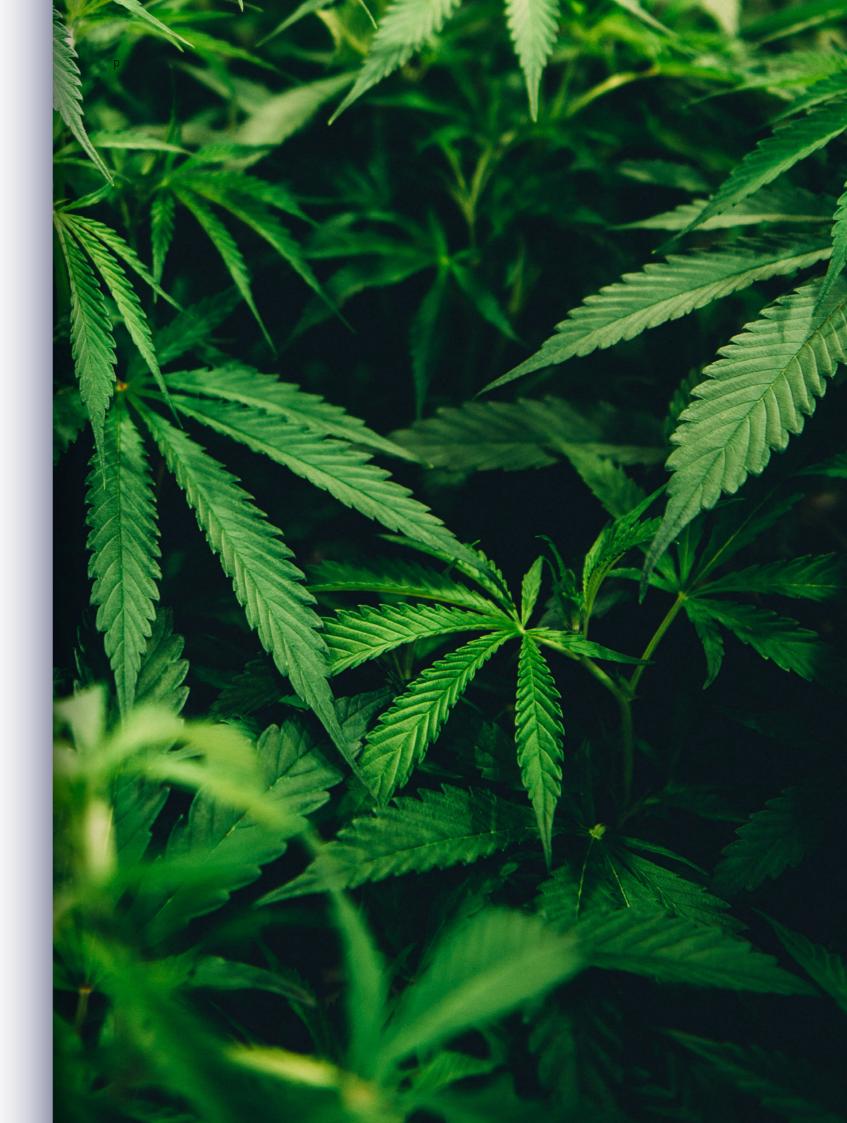
Desde el 2020, el Ministerio de Agricultu- Cuidar de la salud física y mental ha sido ra y Ganadería del Ecuador entrega licencias para explotar la industria del Cannabis no psicoactivo o cáñamo, tanto para cultivo como para procesamiento y obtención de derivados. Es prioritario aclarar que las licencias son para cannabis no psicoactivo, pues la planta y sus derivados deben contener menos de 1 % de THC y, más bien, están enfocadas a los cannabinoides no psicoactivos natural, suplementos o vitaminas. como el CBD (cannabidiol).

El aprovechamiento del cannabis sativa es total y en su procesamiento se utiliza desde el tallo, las hojas, las flores y hasta sus raíces. Su utilización ha generado beneficios más allá de lo medicinal: en la industria de alimentos, textiles o la construcción. En el mundo existen más de 25.000 productos derivados de esta planta, como bebidas, cosméticos, cremas, plásticos, textiles, material de construcción, superalimentos, entre otros. Asimismo, estimaciones recientes aseguran que la industria mundial legal del cannabis bordeará los USD 103,9 mil millones para 2024.

una de las metas que muchos se han propuesto a raíz de la pandemia. Algunos lo han hecho a través de una buena alimentación y el ejercicio, otros han tratado de combatir el insomnio, la depresión y la ansiedad (que ha aumentado un 28% y 26%, respectivamente en todo el mundo), que les ha generado la situación a nivel mundial, a través de medicina

Por eso, no es de extrañar que tres de cada diez consumidores en el mundo hayan buscado productos con ingredientes adicionales que mejoren su salud. Un ejemplo de esto ha sido el cannabis medicinal, cuyos beneficios cumplen el objetivo de estabilizar el sistema nervioso y mejorar la calidad de vida.

Uno de sus activos más utilizados es el CBD o Cannabidiol, que se ha identificado en la planta de cáñamo (cannabis sativa) principalmente en el tallo, las hojas y las flores en grandes cantidades. Esto ha generado beneficios a nivel global, puesto que su uso ya no se enfoca en lo medicinal, sino en la industria





de alimentos, los textiles o el de la construcción, lo cual beneficia no solo al consumidor, sino a quienes lo transforman en productos aptos para el consumo humano.

En Ecuador se han abierto espacios como Mayu Ecuador y la Corporación EDCANNA-MED, quienes hemos sido pioneros en medicina cannábica desde el 2010. Gracias a esta perseverancia, se ha logrado que la sociedad se informe y eduque sobre esta temática, en varios de nuestros espacios, como los primeros consultorios especializado en endocannabinología y la primera farmacia magistral fitoterapeutica. Además, mediante una alianza con la Universidad de las Américas (UDLA), desarrollamos el Diplomado en el uso terapéutico de cannabis medicinal y endocannabinología en uso humano y veterianrio y la Especialización técnica en siembra, cultivo y extracción de cannabis con un alcance de más de 300 alumnos hasta el 2022.

En nuestra línea industrial, actualmente ofrecemos suplementos alimenticios de Cannabis como la barra de chocolate, 'Chocomedical', elaborada a base de cacao ecuatoriano fino de aroma al 70% y 50 mg de CBD. Su consumo combate síntomas de depresión, pues activa la molécula de la felicidad. Asimismo, el producto también reduce la fatiga mental. Las gomitas de CBD son otro suplemento que contienen vitamina E y sirven para estabilizar el sistema nervioso, son antioxidantes y mejoran el estado de ánimo de las personas de igual manera el nuevo te de hojas de cannabis ecuatoriano con flores silvestres. Ambos productos ya están a la venta en varias cadenas de supermercados del país.

Por su lado, el aceite de CBD, con Omega 3, mejora considerablemente la calidad de vida y otras patologías. Es importante acudir a una consulta antes de consumir este producto, porque existen quimiotipos y dosis diferentes para cada paciente y sus enfermedades.

La corporación EDCANNAMED destaca la regulación estatal del consumo y producción en el país. Ese paso ha logrado no solo una oportunidad de cambio en el consumo de medicina natural, sino en las grandes posibilidades que tiene el cannabis no psicoactivo como industria. Ecuador mantiene activas cerca de 70 licencias para cultivo y procesamiento de la planta. Como parte del programa de reactivación económica, y tras la etapa más dura de la pandemia, el Ministerio de la Producción y el de Agricultura de Ecuador han impulsado varias iniciativas junto a nuestra corporación. Una de ellas es el liderazgo como presidenta del Clúster de Cáñamo Industrial y Medicinal, que se enfoca en el desarrollo local, desde la siembra hasta el producto final; garantizando un alto valor agregado de exportación de cientos de industrias que ya pertenecen al clúster en alianza con entidades gubernamentales y con una línea innovadora de servicios, enfocada en el turismo cannábico y apoyada por el Ministerio de Turismo.

### **CONNECT NOTICIAS**

CEDIA se unió nuevamente a la celebración mundial del Día de la Propiedad Intelectual (PI) en el marco de los eventos planificados por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

Por primera vez la Semana de la Propiedad Intelectual se desarrolló de manera híbrida con la participación de 324 asistentes y 50 organizaciones entre académicas, públicas y privadas. Fortaleciendo el desarrollo y los proyectos de PI del país.

En este contexto, se llevaron a cabo varias ponencias, talleres y eventos liderados por expertos en las diferentes ramas de la propiedad intelectual que dieron a conocer el importante papel que juega la PI en diferentes áreas, así como su valor comercial para las PYMES.



### SEMANA DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL





### INMERSIÓN AL ECOSISTEMA DE ISRAEL

La Comunidad de Rectores es un programa de CEDIA que fortalece el crecimiento profesional y de innovación de nuestras universidades miembros. Este espacio ofrece a las máximas autoridades capacitaciones de alto nivel, con inmersiones en los principales ecosistemas de innovación de diferentes lugares del mundo. En esta ocasión, un total de 16 instituciones de educación superior realizaron una inmersión en el ecosistema de Israel, uno de los países más innovadores del mundo.

Esta segunda inmersión permitió generar redes de aprendizaje, se compartieron experiencias e ideas para poner en marcha las distintas prácticas dentro de Ecuador con el fin de potenciar el sistema educativo del país.

La siguiente inmersión de la Comunidad de Rectores se realizará en 2024 y se garantizará que el ecosistema sea pionero en áreas de innovación y educación.



**CONNECT NOTICIAS** 

### CONNECT **NOTICIAS**

### cedia



**FERIA NACIONAL DE INVENCIONES ACADÉMICAS** 

**IV** EDICIÓN

### GANADORES

Este es un sub-evento de la Semana de la Propiedad Intelectual que está dirigido a inventores e investigadores nacionales e internacionales con filiación a una Institución de Educación Superior miembro de CEDIA, que se desarrolló el pasado 27 y 28 de abril de 2023.

En el que CEDIA reconoce el trabajo de instituciones, inventores y gestores académicos del país que se han esforzado por obtener solicitudes de protección sobre patentes de invención y modelos de utilidad, así como la labor que se realiza para que esas invenciones sean transferidas exitosamente al entorno local y nacional.





### **Invención Académica**

Composición Alimenticia para organismos acuáticos.

**INVENTORES** 

Frank Alexis, Cristóbal Domínguez, Jenny Rodríguez, Alexis Martial Debut, Mery Ramírez.

Universidad de Investigación de Tecnología Experimental - YACHAY Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE

### **Invención Innovadora**

Sistema v método inalámbrico de distribución de recursos multimedia de largo alcance mediante un arreglo de antenas.

Luis Quiñones, Darío Valarezo, Gabriela Mendieta, Manuel Quiñones, Marco Morocho y Byron Maza.

Universidad Técnica Particular de Loja - **UTPL** 

Frank Alexis

Universidad San Francisco de Quito - USFQ

Diana Elizabeth Guaya Caraguay

Universidad Técnica Particular de Loja - **UTPL** 



Páncreas Artificial para pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1.

**INVENTORES** Oscar Camacho, Pamela Haro, Estefanie Villareal y Diego Lombeida.

Escuela Politécnica Nacional - EPN

### **Inventor Joven**

Henry Paúl Llumiguinga Loya

Escuela Politécnica Nacional - EPN

### **Inventora Joven**

Talía Beatriz Tene Fernández

Universidad Técnica Particular de Loja - UTPL

Eduardo Mauricio Equiquren Luzuriaga

Universidad Técnica Particular de Loja - **UTPL** 

Lilia del Carmen Garrido Torres

Escuela Politécnica Nacional - EPN

### Organización académica

Fscuela Politécnica Nacional - EPN

# OPORTUNIDADES, FERIAS Y EVENTOS



### Lift Cannabis Business Conference & Arcview Investment Summit

Lift y el programa de inversión de vanguardia en la industria del cannabis de The Arcview Group se combinan en un día de educación esencial de alto impacto.

San Francisco, Estados Unidos August 3 to 4, 2023





### Webinars de la OMPI

La OMPI ofrece seminarios web gratuitos sobre diferentes temas relacionados con Propiedad Intelectual (PI), entre ellos: gestión de la PI, manejo de marcas, gestión de bases de datos, software, cesión de derechos, litigios y licenciamientos, entre otros. Estos eventos se realizan en diferentes horarios y son actualizados constantemente.





### **Asia International HEMP Expo**

Evento internacional en Tailandia para empresarios e industriales que buscan información, beneficios cruciales, mayor conciencia y soluciones sostenibles para el futuro del cáñamo que ya se ha desbloqueado y legalizado en Tailandia.

Bangkok, Tailandia 22-25 Noviembre 2023





### THE NEW JERSEY CANNABIS CONVENTION

La Convención de Cannabis de Nueva Jersey de NECANN será uno de los eventos más grandes e importantes de la industria.

Atlantic City, EEUU Septiembre 8 to 9, 2023





### 5th International Conference on Biopolymers and Bioplastics

Esta conferencia brinda una oportunidad para que todos los ingenieros, científicos, educadores y estudiantes se reúnan y discutan los desarrollos recientes en la investigación sobre todos los aspectos de los biopolímeros y los bioplásticos.

París, Francia 13/14 de noviembre 2023





### EBC 23 – The European Bioplastics Conference 2023

La Conferencia Europea de Bioplásticos es el principal foro de debate y negocios de Europa dentro del sector mundial de los bioplásticos.

Berlín, Alemania 12-13 de diciembre 2023





### **Asia International HEMP Expo**

Evento internacional en Tailandia para empresarios e industriales que buscan información, beneficios cruciales, mayor conciencia y soluciones sostenibles para el futuro del cáñamo que ya se ha desbloqueado y legalizado en Tailandia.

Bangkok, Tailandia 22-25 Noviembre 2023





### THE NEW JERSEY CANNABIS CONVENTION

La Convención de Cannabis de Nueva Jersey de NECANN será uno de los eventos más grandes e importantes de la industria.

Atlantic City, EEUU Septiembre 8 to 9, 2023



### Academia de Innovación por PatSnap

PatSnap ofrece una serie de cursos en diferentes ámbitos como: vigilancia tecnológica, innovación, propiedad intelectual para la investigación, y desarrollo y negociación. Además, diversos seminarios web y podcast.





### Eventos anuales del BID

El Banco Interamericano de Desarrollo-BID lanza varios eventos, cursos en línea, conferencias y retos que abordan desde temáticas financieras hasta propuestas en innovación, políticas públicas, medio ambiente y sustentabilidad.







### Asociación Interamericana de la Propiedad Intelectual

ASIPI ofrece seminarios gratuitos sobe diferentes temas relacionadas con Propiedad Intelectual (PI), también ofrece varios cursos de markenting vinculados a PI, investigación y Propiedad Intelectual.





### 4th World Conference on Education and Teaching

Este evento es una oportunidad para tener acceso a investigaciones perspicaces, debates que invitan a la reflexión y varios formatos de aprendizaje.

París - Francia 2-4 Diciembre 2023





### The 20th Biennial EARLI Conference

Se alienta a los participantes a presentar resultados e ideas sobre investigaciones de vanguardia en aprendizaje e instrucción, específicamente en torno al tema; "La educación como esperanza en tiempos inciertos".

Tesalónica, Grecia 22-26 Agosto 2023





### ECER 2023, Glasgow

Esta conferencia tiene como objetivo abordar las muchas formas de diversidad en la investigación educativa, ya sean conceptuales, contextuales o metodológicas, y explorar la creación de una amplia gama de prácticas dentro y entre cada una.

Glasgow, Reino Unido 22 - 25 August 2023



# FONDOS Y RETOS



### **GLOBAL INNOVATION FUND**

Es un fondo de inversión sin fines de lucro con sede en Londres. Apoya proyectos con soluciones innovadoras que provengan de empresas con fines de lucro, organizaciones sin fines de lucro, investigadores y agencias gubernamentales para maximizar su impacto y generar un cambio significativo. Sin plazos ni rondas de financiación.





revista connect

### PAI - programa de asistencia a inventores

A través de abogados probono, el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) colabora, sin costo, en el trámite de patentes de inventores independientes. PAI ECUADOR vincula a los inventores con abogados de patentes que estén dispuestos a brindar asesoramiento jurídico gratuito sobre cómo presentar una solicitud de patente para proteger sus invenciones.





### FONDO AVANTE — CEDIA

El objetivo es financiar programas de capacitación que promuevan el desarrollo de habilidades y formación de talento humano, en las áreas de conocimiento de interés de las instituciones miembros de CEDIA.





### FONDO I+D+i

Busca financiar proyectos de investigación científica y aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, propuestos por instituciones miembros de CEDIA y que contribuyan con el desarrollo del país, poniendo a disposición de las instituciones participantes los recursos administrativos y tecnológicos que CEDIA tiene disponibles.



### FINANCIACIÓN

BID Lab ofrece una amplia gama de productos de financiamiento que pueden combinarse para brindar un mejor apoyo a quienes lo necesitan, el objetivo es cerrar las brechas de financiamiento clave para empresas innovadoras y empresas que impulsan la inclusión y el cambio sistémico en América Latina y el Caribe.



# FONDO DIVULGA

### FONDO DIVULGA — CEDIA

Fondo que financia la difusión del trabajo científico realizado por investigadores e inventores pertenecientes a instituciones miembros de CEDIA en eventos científicos de alto impacto a nivel mundial.



### KICKSTARTER Empieza tu proyecto

Kickstarter está diseñado para proyectos creativos en las siguientes categorías: Arte, Cómic, Artesanía, Danza, Diseño, Moda, Cine y vídeo, Comida, Juegos, Periodismo, Música, Fotografía, Publicaciones, Tecnología y Teatro.



### FONDO UNO A UNO — CEDIA

Su objetivo es cofinanciar propuestas de colaboración Academia – Empresa, en la cual un miembro de CEDIA propone resolver una problemática de una empresa pública o privada a través de la transferencia de conocimiento y/o tecnología.











# BECAS

Para realizar estudios de pregrado, posgrado (tanto maestrías como doctorados), así como cursos de corta duración, recomendamos revisar permanentemente las siguientes páginas web.







ERASMUS MUNDUS



FULBRIGHT ECUADOR



FUNDACIÓN CAROLINA











p — 47

IILA
ORGANIZZAZIONE
INTERNAZIONALE
ITALO-LATINO
AMERICANA





**OEA** 





Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación











Doctorados

**DAAD** 





### **WORLD SCHOLARSHIP FORUM**

Dirigido a fortalecer las capacidades empresariales del sector agroalimentario para incrementar las exportaciones de productos orgánicos hacia el mercado de la Unión Europea y la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA), con énfasis en el mercado suizo.



### **BECAS SIN FRONTERAS**

La plataforma reúne información de más de 1500 convocatorias de becas. Una buena parte de ellas son becas internacionales ofrecidas por gobiernos, fundaciones, universidades y otro tipo de instituciones, tanto públicas como privadas.



p - 48

### **FUNIBER**

Ofrece un programa de becas internacionales para estudiar maestrías, especializaciones, doctorados y licenciaturas a distancia (online) y presenciales con titulación universitaria. Las becas son limitadas y dependen de la asignación de las universidades en convenio.









### **UNIR**

La Universidad Internacional de La Rioja mantiene un firme compromiso con el fomento y la expansión de la educación en Ecuador. Por este motivo, promueve acuerdos de colaboración con algunas de las más prestigiosas instituciones de fomento educativo.





### **SANTANDER BECAS**

Un programa regulado por el Banco Santander, S. A con el objetivo de otorgar becas a quienes quieran estudiar en universidades de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, España, México, Perú, Portugal, Puerto Rico y Uruguay.

**Santander** Becas



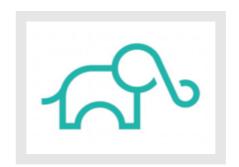


### **EIFFEL EXCELLENCE**

p - 49

Es el programa de becas de excelencia del Ministerio de Asuntos Exteriores del Gobierno francés. Permite a los estudiantes extranjeros acceder a un posgrado o doctorado con todos los gastos cubiertos hasta cuatro años, en áreas de ciencias, ingeniería, economía, administración, derecho y ciencias políticas.





### THE TRANSFER INSTITUTE

Es una startup irlandesa que ofrece certificaciones, cursos y herramientas basadas en innovación tecnológica y ciencia con el fin de apoyar a profesionales a validar su conocimiento y experiencia en el área.





### **STUDY IN HOLLAND**

Esta beca ofrece ayuda a todos los estudiantes internacionales fuera del espacio europeo que quieran postular a una licenciatura o maestría en los Países Bajos. Está financiada por el Ministerio holandés de Educación, Cultura y Ciencia, además de varias universidades holandesas de investigación y ciencias aplicadas.





### **MAASTRICHT UNIVERSITY**

Holland-High Potential Scholarship destinará 24 becas completas para el año académico 2022-2023, dirigidas a personas interesadas en realizar sus estudios de maestría en diferentes ramas académicas por un período máximo de dos años.



# LECTURAS DE INTERÉS



COMMODITIES AT A GLANCE Special issue on industrial hemp

Este informe analiza los usos generales del cáñamo industrial y cómo se reflejan en las leyes internacionales. estadísticas de producción y comercio.

United Nations 2022



West-Vinginia Un expressive securios concestives energy and concestives energy and concestives and concessive a

Industrial Hemp Planting and Production

Esta hoja informativa es para los productores que están considerando la producción de cáñamo industrial en su tierra. El sitio donde se cultivará el cáñamo debe seleccionarse al menos con dos años de anticipación.

West Virginia University 2020







### Startup Investment Guide

Esta guía de inversión para Startups provee una estructura que permite evaluar el potencial de inversión de una empresa en 10 pasos clave que se deben seguir para validar el potencial de una empresa y justificar una oferta de inversión en función de la madurez de la empresa al momento de la evaluación.

Board of innovation 2021





### Defining Hemp: A Fact Sheet

Botánicamente, el cáñamo y la marihuana son de la misma especie de planta, Cannabis sativa, pero de diferentes variedades o cultivares. El cáñamo y la marihuana son genéticamente distintas formas de cannabis que se distinguen por su uso y composición química como así como por diferentes prácticas de cultivo en su producción.

Congressional Research Service





### Business Models that work in The circular economy

Guía de cómo la Inteligencia de la Innovación Conectada ayuda a que en investigaciones y desarrollos de resultados de I+D+i se tomen decisiones que permitian identificar oportunidades de llevar al mercado innovaciones comercialmente viables, detectar riesgos y a mejorar la probabilidad de lanzar un producto o servicio para que este tenga éxito.

Board of innovation 2021



# MARKETT



Un espacio para la difusión de resultados de investigación y desarrollo con potencial de transferencia y de interés para la sociedad.

### Limitaciones de MARKETT

MARKETT facilita el contacto inicial entre compradores y vendedores de resultados de investigación y desarrollo que cuentan con derechos de propiedad intelectual. Las posibles negociaciones, así como las ventas, se llevan a cabo fuera de línea y no se concluyen en MARKETT.

Lea los términos y condiciones para usar IP Marketplace aquí.











### CAFETERA PROFESIONAL DE INDUCCIÓN



Referencia: IEPI-2018-14242

### Problema / Oportunidad

La mayoría de las cafeteras en el mercado, para uso familiar o profesional, usan calentamiento eléctrico de resistencias, dificultando la medición precisa del consumo de energía. A diferencia, ninguna emplea calentamiento por inducción, que es más eficiente y rápido.

### Producto / Solución

Una cafetera profesional de inducción reduce el consumo energético y acelera el calentamiento. Posee circuitos de calor y presión controlados por sensores, integrados al sistema electrónico central. Utiliza la inducción, conocida en cocinas, para mejorar eficiencia y velocidad, adaptándose como modelo de utilidad.









### DESHIDRATADOR SOLAR CON CONTROL AUTOMÁTICO



Referencia: IEPI-2017-83281

### Problema / Oportunidad

La creciente demanda de alimentos deshidratados ha impulsado el diseño de deshidratadores solares. Estos utilizan colectores solares con tubos al vacío para calentar el aire, facilitando la conservación y exportación de alimentos. Incluyen resistencias eléctricas como respaldo, y un sistema fotovoltaico solar para el control. Falta un control electrónico ajustable según los alimentos deshidratados y condiciones específicas.

### Producto / Solución

Este deshidratador solar usa paneles fotovoltaicos y control automático para deshidratar alimentos. Funciona sin electricidad externa, con energía solar y ventiladores controlados por un sistema electrónico. Ofrece ajuste de temperatura, presión y humedad según alimentos, siendo eficiente y adaptable a diferentes condiciones.









# SISTEMA DE AERONAVE METEOROLÓGICO



Referencia: SENADI-2018-74470

### Problema / Oportunidad

Los globos meteorológicos, diseñados para recopilar datos atmosféricos, a menudo se control vertical existen, pero ninguna aborda la corrección horizontal en la tropósfera para bles y efectivos.

### Producto / Solución

La invención presenta una aeronave meteorológica con globo, paracaídas, pivote y pierden en países en desarrollo debido a ex- estructura de fuselaje para corrección de plosiones o deriva horizontal. Propuestas de trayectoria. Aprovecha el poliestireno expandido como aislante térmico. Integra sistemas de recolección de datos, comunicación, y sisoptimizar programas meteorológicos asequi- temas de corrección en ascenso y descenso para una recuperación efectiva.



# CONNECTATE CONNOSOTROS



Eres uno de esos lectores inquietos que requiere más información, profundizar en algunos temas de interés personal en cuanto a tecnología o simplemente deseas compartir tu opinión



### AYÚDANOS A MEJORAR

Si tienes una idea o sugerencia para mejorar nuestra revista, no dudes en escribirnos; tus inquietudes serán respondidas de inmediato y, a su vez, las compartiremos con nuestros lectores.



### FÁBRICA DE IDEAS Y CONEXIONES

Si quieres generar propuestas de I+D para una industria u organización académica, si necesitas el apoyo de personal especializado para poner en marcha tu I+D, o si buscas lanzar tu propuesta de innovación, escríbenos y te vincularemos a nuestra RED.



### INVITACIÓN PRÓXIMA EDICIÓN

Si estás interesado en formar parte de nuestras próximas ediciones con tu empresa, o si eres un experto en la materia, contáctate con nosotros y únete a nuestro equipo.





### cedia

# Cedia innovation week

De la publicación a la producción



# cedia



www.cedia.edu.ec info@cedia.org.ec

(+593) 7 407 9300

CEDIAec → 🖸 🗈 f 💆 in

Con el aval de

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación



Por un Ecuador que investiga e innova con niveles de clase mundial conectando a los mejores.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales





Con el apoyo de