

UN EXPERTO OPINA

Enrique Crespo Peñaherrera
Coordinador de Ciencia,
Tecnología e Innovación
CONQUITO

VTIC DESDE CEDIA

Boletín de Vigilancia
Tecnológica e Inteligencia
Competitiva.
Innovando el sector
productivo del camarón

OPORTUNIDADES, EVENTOS Y FONDOS

Información relevante sobre
innovación y transferencia
tecnológica

CONNECT Noticias

CONNECTATE

cedia

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

Nº
06

ISSN 2806-5816 Edición Nº6 ABRIL 2021

VTIC

INNOVANDO EL SECTOR
PRODUCTIVO DEL CAMARÓN



connect



FONDO ITT 1 a 1

CONVOCATORIA 2021 ABIERTA

CONTÁCTANOS
fondounoauono@cedia.org.ec



cedia

cedia

connect

Nº
06

ABRIL 2021

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

REVISTA INTERACTIVA

Navegue por el contenido ampliado de nuestra revista al hacer clic en este símbolo



STAFF

DIRECCIÓN EJECUTIVA Juan Pablo Carvallo, PhD.	DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN Paúl Arévalo García Erick Brito Quezada Santiago Morales Vega Anais Parrales Tigreiro	ASESORES TÉCNICOS Discovery & Watch Silvia Ortiz Guerra	FOTOGRAFÍA CEDIA Cortesía Stock
REDACCIÓN Javier Urgilés Ortiz Lucía Toral Arízaga Luis Gárate Sanmartín Javier Patiño Chuni Ana Liz González Molineros	ESTUDIOS DE VIGILANCIA Javier Urgilés Ortiz Lucía Toral Arízaga Javier Patiño Chuni	OPORTUNIDADES, BECAS Y FONDOS Lucía Toral Arízaga	INFORMACIÓN itt@cedia.org.ec
	ARTÍCULO DE OPINIÓN Enrique Crespo Peñaherrera		

06

EDITORIAL

Eduardo Borrero Vega
CEDIA

08

UN EXPERTO OPINA

Enrique Crespo Peñaherrera
CONQUITO

14

VTIC DESDE CEDIA

Innovando el sector productivo del camarón

34

CONNECT

Noticias

40

OPORTUNIDADES, EVENTOS Y FONDOS

Información relevante sobre innovación y transferencia tecnológica

06

CONNECTate con nosotros

EDITORIAL



**EDUARDO
BORRERO
VEGA**
CEDIA

La innovación está de moda, se habla de ella en todos los ámbitos y los innovadores son admirados y reconocidos; a pesar de ello, el ciudadano común no tiene claro el significado, las implicaciones y el rol de la innovación en la sociedad. Continuamente, los emprendedores formulan una serie de “ideas novedosas”, pero muy pocas se transforman en empresas exitosas y sostenibles en el tiempo, o en soluciones idóneas para mejorar la calidad de vida de la población; en el Ecuador, y en los países de la región, la tasa de fracaso de los emprendimientos supera el 90 %; por ello nos preguntamos: ¿cómo podríamos revertir esta tendencia?

Peter Druker, prolífico autor austriaco, ha definido la innovación como: “la búsqueda y explotación de nuevas oportunidades para satisfacer los deseos y las necesidades humanas”. El trabajo del innovador es, por tanto, convertir las necesidades en demanda; en otras palabras, para que exista innovación es fundamental que las necesidades de la sociedad y sus apremiantes problemas se sitúen como prioridades centrales. En definitiva, existe innovación solamente cuando se pone a la “gente y sus necesidades primero”.

La famosa empresa californiana Ideo, pionera del diseño centrado en el cliente, ha desarrollado un modelo de innovación que integra las necesidades de la gente con las posibilidades de la tecnología y los requisitos para el éxito empresarial. Es así que, para tener éxito, los emprendimientos innovadores deberán partir de la búsqueda de las necesidades de la sociedad, alrededor de las cuales podrán formularse ideas creativas con sentido, transformándolas en emprendimientos exitosos y sostenibles en el tiempo.

Si aplicamos estos conceptos al entorno económico del Ecuador, se nos presenta un gran potencial innovador en los sectores priorizados de la economía y, en especial, en los sectores exportadores. Las exportaciones ecuatorianas están representadas, principalmente, por siete sectores, los cuales constituyen cerca del 80 % de las exportaciones no petroleras. Entre estos sectores sobresale el del camarón y las industrias relacionadas, que por sí solas representan cerca del 30 % del total exportado, con un valor cercano a los 4000 millones de dólares al año.

Esta edición de la revista CONNECT está dirigida al sector camaronero, que al ser el segundo más destacado en cuanto a exportaciones nacionales, y el primero en exportaciones no petroleras, es considerado un verdadero motor de la economía y un gran generador de empleos en el país.

Estamos seguros de que existen innumerables necesidades no resueltas en el sector acuícola, y que estas representarían un gran desafío para el ecosistema emprendedor del Ecuador, así como una fuente de múltiples oportunidades de innovación y desarrollo tecnológico.

Hoy en día, en nuestro país existe un bajo nivel de innovación aplicada a los sectores estratégicos, basta comparar el número de patentes dirigidas al sector camaronero que tiene el Ecuador (apenas 7 registradas y una creada con relación al sector acuícola) con el número de patentes que tiene la India, el primer exportador de estos crustáceos (que, al momento, tiene registradas o creadas 93 patentes, 50 de ellas vinculadas con la industria del camarón)².

Las estadísticas sobre la escasez de patentes para el sector acuícola se refuerzan con el análisis empírico, confrontando el número de emprendimientos tecnológicos con desarrollos innovadores en este sector; para ello hemos consultado el Radar Tech Startup 9.0 (diciembre de 2020), elaborado por Buen Trip Hub, en el cual, de 267 empresas mapeadas, solamente 7 están dentro del segmento de Agri Tech (Tecnología agrícola), y de estas, solo 3 están enfocadas al sector camaronero o acuícola; es decir, apenas el 1,12 %.

Queridos lectores, los dejamos con la inquietud respecto a la gran oportunidad de crear nuevas ideas, productos o servicios, en uno de los sectores más prominentes de la economía ecuatoriana, que bien podría beneficiarse del potencial innovador y de las capacidades I+D+i del país, conectando de esta manera las necesidades del sector acuícola con soluciones que, a la vez, podrían convertirse en emprendimientos rentables y sostenibles a largo plazo. Este es el reto que proponemos al ecosistema de emprendimiento e innovación del país.

¹ Patentes registradas: se han registrado en el país porque existe interés comercial sobre ellas; patentes creadas, cuando el titular de la patente o los inventores provienen de dicho país.

² Según datos proporcionados por PatSnap.



ENRIQUE CRESCO PEÑAHERRERA

Coordinador de Ciencia,
Tecnología e Innovación
CONQUITO

UN
EXPERTO
OPINA

ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE: EXPERIENCIA EN EL DMQ

En 2018, la Agencia de Cooperación Internacional Coreana (KOICA) lanzó la convocatoria para financiar proyectos prioritarios de transformación regional. En esa convocatoria, la Agencia de Promoción Económica de Quito (ConQuito) presentó el proyecto "Centro de Innovación". En marzo de 2019, KOICA Ecuador informó a ConQuito que el proyecto había sido seleccionado para su financiamiento e implementación. En noviembre de 2019, en conjunto con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), ConQuito lanza una licitación pública internacional, con el fin de trabajar en la generación de insumos que permitan producir una agenda de especialización de cara al proyecto "Centro de Innovación". Este trabajo inicia en enero de 2020, de la mano de la empresa española IDOM y PNUD, llevándose a cabo hasta agosto del mismo año. Para obtener los resultados esperados se utiliza la metodología RIS3 de Especialización Inteligente. Este artículo explica el proceso de construcción de dicho insumo y sus beneficios en la planificación en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ).

...el trabajo realizado es tan solo el primer paso en la búsqueda de generar una ciudad competitiva que tenga como motor de su desarrollo a la ciencia, tecnología e innovación

¿Por qué RIS3?

El elemento diferencial de la metodología RIS3 es el concepto de Áreas de Especialización Inteligente (AEI), que apuesta por concentrar los recursos de un territorio (en ciencia, tecnología, innovación, capital humano, etcétera) en un número limitado de actividades económicas prioritarias donde existen claras sinergias con las capacidades productivas que caracterizan a una región o ciudad¹. RIS3 implica una visión compartida con los actores relevantes que conforman el sector productivo del DMQ sobre las actividades económicas con mayor arrastre actual, actividades económicas emergentes y Tecnologías Habilitantes Claves (KETs por sus siglas en inglés) asociadas, en las que se basarán la transformación económica y las innovaciones futuras del DMQ, revalorizando sus ventajas comparativas y creando ventajas competitivas únicas.²

En este contexto, un elemento clave son las KETs como catalizadoras del cambio y el desarrollo tecnológico. Las KETs son tecnologías intensivas en capital y conocimiento, asociadas a un alto grado de I+D+i, que presentan ciclos de innovación rápidos e integrados, con elevadas necesidades de inversión y que son demandantes de empleo altamente cualificado. Las KETs juegan un papel vital en el desarrollo de la base industrial y tecnológica indispensable para un crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo de la economía y la sociedad.³

Trabajo en Quito: Fases para la implementación de RIS3

La metodología aplicada en el trabajo realizado en el DMQ incluyó las siguientes fases de construcción y desarrollo de las áreas.



Ilustración 1: Fases en la construcción de las áreas de especialización inteligente del DMQ
Fuente: IDOM

¹Estrategias nacionales y regionales para la especialización inteligente (RIS3). Comisión Europea. 2014.
²Informe final de la identificación de las Áreas de Especialización del Centro de Innovación de Quito. IDOM, ConQuito, PNUD. 2020
³Ibid.

Fase 1. Priorización sectorial de acuerdo con las políticas anteriores y vigentes a nivel nacional y ciudad

En el análisis del marco de políticas vigentes es necesario considerar los sectores económicos que se priorizan para entender la especialización productiva de la ciudad y, principalmente, los sectores maduros. En este ejercicio se analizaron once documentos a partir de los cuales se identificaron los sectores económicos prioritarios para el país y el DMQ.

Fase 2. Diagnóstico socioeconómico del DMQ

Se realizó un diagnóstico socioeconómico del DMQ para orientar la especialización inteligente de la ciudad. Se consideraron las principales variables y dinámicas socioeconómicas que impactan las ciudades como: población, mercado laboral, competitividad, productividad, tejido empresarial, exportaciones, innovación, entre otras.



Fase 3. Entrevistas con los agentes de la cuádruple hélice

Se aplicaron entrevistas a dieciocho agentes del ecosistema de innovación y emprendimiento en Quito en torno a la opinión y percepción sobre sus oportunidades, brechas, servicios, buenas prácticas, barreras y relacionamiento entre ellos. Estas entrevistas permitieron identificar de una manera conceptual las relaciones que existen entre los diferentes agentes y sectores económicos, así como la inserción de las empresas quiteñas en el contexto global.

Fase 4. Identificación de la vocación productiva del DMQ

Se analizó la información estadística de los sectores y actividades económicas de Quito por medio de cinco variables: ventas, exportaciones, empleo, gasto en innovación y total de empresas. Este análisis permitió identificar las actividades económicas con mayor peso por cada variable en Quito, y abonar en la definición de las Áreas de Especialización Inteligente.



Fase 5. Definición de las Áreas de Especialización Inteligente

Una vez evaluada la vocación productiva de Quito y analizada la visión de los agentes de la cuádruple hélice, se procedió a realizar una primera conformación de las AEI del DMQ. La propuesta de especialización no busca identificar solo los sectores que han venido creciendo, de manera tradicional, en el DMQ, sino agregar valor proponiendo los subsectores y productos que pueden detonar mayor crecimiento sectorial, aprovechando las ventajas comparativas y competitivas que ya existen en la ciudad, así como incorporando la visión de sus empresarios.

Como resultado de este ejercicio se identificaron seis sectores cuya competitividad fue puesta a prueba basándose en los datos existentes en el Atlas de Complejidad Económica y el diagnóstico socioeconómico de Quito.

Las AEI definidas en este caso son: Biofuturo, Servicios intensivos en tecnología y conocimiento, Ciudad GovTech, Salud y Bienestar, Ciudad Circular y Hub Logístico.

Ciudad Govtech

El potencial de esta área se manifiesta en las tendencias, donde cada vez más las entidades públicas buscan un acercamiento a startups y scale-ups para abordar la complejidad de los problemas y proveer mejores servicios públicos.

Hub Logístico

Las actividades del área han sido constantemente identificadas en ejercicios estratégicos anteriores de la ciudad. Siendo Quito el principal nodo logístico del país, los proyectos del área enfocados a mejorar la productividad tienen un importante efecto en el mediano y largo plazo en la competitividad de las cadenas de producción de la Ciudad.

Bio Futuro

Esta área aprovecha la capacidad productiva, masa crítica de la ciudad y la amplia biodiversidad de Ecuador y el DMQ. Bio Futuro tiene una gran potencialidad para alinearse con las tendencias de mercado y ha sido identificada por su capacidad de transformación hacia productos y servicios más sostenibles y con mayor valor agregado.

Servicios Intensivos en tecnología y conocimientos

Se caracteriza por un uso intensivo del capital humano, alta capacidad tecnológica, dinamismo empresarial y la capacidad de innovar. Asimismo, el área presenta la mayor concentración de empresas en servicios tecnológicos del país, con una potencialidad de transformación por su adaptación y uso de las nuevas tecnologías de la I4.0.

Salud Bienestar

El área representa uno de los mayores componentes de producción y de empleo de Quito. Asimismo, el área tiene un importante potencial de crecimiento al aprovechar la gran biodiversidad con la que cuenta el país para innovar y desarrollar productos a la medida de las necesidades físicas y medicinales del cliente.

Ciudad Circular

El área abarca los sectores con mayor número de empresas y generación de empleo de Quito. El área busca el uso más eficiente de insumos y la reducción de la huella de carbono. El área es novedosa y busca cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible, a la vez que aprovechar las capacidades de la ciudad.



Ilustración 2: Áreas de Especialización Inteligente de Quito
Fuente: IDOM

Conclusiones: Construyendo el futuro desde el presente

El trabajo realizado frente a la implementación de la estrategia RIS3 de especialización inteligente en el DMQ fue un ejercicio metodológico, ecosistémico y colaborativo con actores de la cuádruple hélice que inciden en actividades de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento en el DMQ, a partir del cual se han podido construir AEI que buscan guiar las apuestas sectoriales futuras de la ciudad. De este modo, lo que se presenta es una proyección de lo que puede ser el futuro y no una fotografía de lo que es el presente o fue el pasado.

Para que esta visión a futuro se vuelva realidad en el mediano y largo plazo, el ecosistema local tiene el reto de empezar a construir la agenda local de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento (CTie) adoptando como base el ejercicio realizado con RIS3. Por último, vale la pena recalcar que este trabajo es solo el primer paso en la búsqueda de generar una ciudad competitiva que tenga a la ciencia, tecnología e innovación como motores de desarrollo. En este sentido, el análisis de RIS3 sienta bases firmes que aportarán a la planificación de proyectos emblemáticos como el "Centro de Innovación", y de manera general al DMQ.

Fase 6. Identificación de KETs por Área de Especialización Inteligente

Para identificar las KETs para cada AEI, se mapearon AEI similares en la plataforma RIS3 de la Unión Europea, la cual contiene todos los proyectos de RIS3 que se han realizado hasta el momento en Europa, y se identificaron y contrastaron las KETs encontradas en estos ejercicios.

Fase 7. Construcción de los criterios de especialización

Los criterios de especialización permiten caracterizar a las AEI en torno al ecosistema empresarial, científico y tecnológico, las prospectivas y tendencias del área y los trabajos de identificación de la matriz productiva realizados previamente a partir de la agrupación de indicadores, estudios, índices y bases de datos, en concordancia con la metodología de estrategias RIS3.

VTIC desde CEDIA



CEDIA, comprometida con el fomento de la cultura de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva (VTIC), presenta, desde el año 2019, boletines de vigilancia en temáticas como Bigdata, Blockchain, Inteligencia Artificial, Nanomateriales, Fintech, Greentech, MOOC, Impresión 3D, Genética, entre otras. Estos informes analizan dichas tecnologías considerando los datos de mercado, la propiedad intelectual relacionada y la revisión de actores académi-

cos-empresariales relevantes del ecosistema global y nacional, con el objetivo de generar un insumo estratégico para la toma de decisiones en los procesos de I+D+i en el país.

Para el año 2021, CEDIA da un siguiente paso al identificar sectores productivos estratégicos del país entorno a los cuales girarán los programas y proyectos de innovación y transferencia tecnológica. Es así que en las siguientes ediciones de los boletines (VTIC) se analizarán los sectores: camarón, banano, cacao, flores, entre otros. El sector que se aborda en este boletín es el del camarón.

El estudio inicia con una mirada del mercado global del producto y su importancia e impacto en la economía del país, para luego analizar la realidad productiva en el contexto nacional, los principales problemas y desafíos dentro de la cadena de valor de la industria, en comparación con la competencia internacional. A continuación, se lleva a cabo una búsqueda de

las principales tecnologías que pueden ser de interés como posibles respuestas a los desafíos identificados y como insumos para dinamizar el sector a través del emprendimiento innovador. Finalmente, con la intención de fomentar el trabajo en red dentro de la industria abordada en esta sección, se realiza un levantamiento de sus principales actores académicos y productivos.

Como se detalla en el boletín, Ecuador se ha consolidado como uno de los principales exportadores de camarón a nivel mundial, y su impacto en la economía local es trascendental; sin embargo, se encuentra muy retrasado en cuanto a investigación y desarrollo respecto a sus principales competidores; lo que, sin duda, constituye una gran amenaza para el futuro del sector. Es así que el informe que se presenta a continuación busca convertirse en un insumo inicial para fomentar el trabajo colaborativo en pro de soluciones y propuestas innovadoras que mitiguen estas posibles amenazas.



CAMARÓN

La producción de camarón es uno de los mercados en crecimiento más importantes a nivel mundial, con un valor estimado en USD 19.5 mil millones a nivel global. La producción y explotación del camarón representa una de las actividades fundamentales de la región litoral y del país. Análisis proporcionados por el Observatorio de Complejidad Económica (OEC)¹ segmentan a los crustáceos como clúster de especialización productiva, mismo que está dominado por camarones y langostinos de cultivo.

Con este boletín se pretende crear nuevas perspectivas a partir de retos clave levantados desde diferentes segmentos de la cadena de valor, y mostrar, a través de vigilancia tecnológica, oportunidades para el desarrollo de nuevos usos y mercados, investigación, tendencias de consumo, sustentabilidad, startups, entre otros.

¹ OEC (2021). Shrimps and prawns, frozen. Disponible en: <https://oec.world/en/profile/hs92/shrimps-and-prawns-frozen>

VISIÓN GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO DEL CAMARÓN

Mayores exportadores de camarón



Mayores importadores de camarón



¿En dónde se ubica Ecuador?

Según el OEC, al año 2019, el Ecuador se ubica como el segundo proveedor mundial de camarón, siendo la India el primer productor. Dentro de la economía ecuatoriana, el sector camaronero ha tomado cada vez más relevancia, particularmente en lo que se refiere al comercio exterior. La producción del Ecuador representa un 25 %, mientras que el otro 75 % se exporta. Los principales mercados de destino del camarón son: Asia, en un 60 %, Unión Europea 20 %; Estados Unidos 18 % y el resto de América aproximadamente un 2 %.

Desde hace dos décadas, el Ecuador considera al valor exportado de camarones como un rubro digno de tomarse en cuenta; cabe recalcar que

el producto está dentro de los primarios (entre los que destacan: petróleo, banano, café, cacao, abacá, madera, atún, pescado, flores naturales y otros); los industrializados están como complemento de los productos primarios.

Resulta interesante confrontar el valor exportado en camarón con el valor que ingresa por exportación de banano; así, en 2015 era el 81 % y en 2020 el 104 %; es decir que en 2020 se generaron más ganancias por la venta de camarones a otros países, que por la venta de banano, cuando, desde mediados del siglo pasado, el banano era el producto que más ganancias producía.

EXTENSIÓN TERRITORIAL

216 610
hectáreas

61% Guayas

19% El Oro

7% Esmeraldas

10% Manabí

3% Santa Elena

CUOTA DE PRODUCCIÓN

75%
exportación

25%
consumo local

Principales mercados de destino

- Asia 60 %
- Unión Europea 20 %
- Estados Unidos 18 %
- Resto de América 2 %
- 25 % consumo local

EMPLEABILIDAD

261 000
plazas de trabajo

OPORTUNIDADES DE MERCADO

Mayor proyección para exportación
China y Vietnam

¿QUÉ DEMANDA LA INDUSTRIA ECUATORIANA?



Alimentación y nutrición

Existe la necesidad de incrementar la productividad y eficiencia de la acuicultura creando fuentes sostenibles de proteínas. Dada la expansión a largo plazo de la acuicultura se requieren suministros sostenibles y escalables de ingredientes alternativos de calidad.



Control de procesos y optimización

Para incrementar la productividad local es necesario reducir la demanda de insumos y recursos, esto se logra con la optimización de los procesos industriales. El control de enfermedades es clave, pues, en promedio, el 40 % de la producción de camarón se pierde a causa de ellas.



Reducción del impacto ambiental

Las tecnologías limpias, los tratamientos de residuos y efluentes, así como la recuperación de recursos y la creación de nuevos productos a partir de un enfoque de economía circular, aportan a la reducción del impacto ambiental. Este tema es transversal a los tres enfoques mencionados.

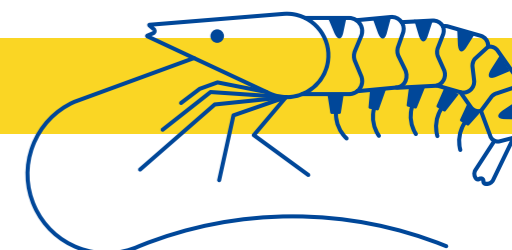


Técnicas de camaronicultura

Gran parte del camarón del país es producido en camaroneras. Es importante estar informados sobre las nuevas técnicas y metodologías de cultivo que pudiesen innovar este sector.

Entonces, ¿en qué sectores de la cadena de suministros se enfocará el siguiente estudio?

- Alimentos balanceados
- Criaderos de larvas
- Camaronicultura



Análisis de I+D+i

¿Quién se encuentra a la vanguardia del desarrollo tecnológico y científico?

Con un portafolio de 3790 invenciones (73.92 %), China se consolida como el mayor desarrollador tecnológico, así como el principal destino de protección (mercados objetivo potenciales). Mientras que, en desarrollo investigativo, Estados Unidos toma la delantera con 2080 publicaciones científicas, seguido por China con 1411.

China y Estados Unidos producen la mayor cantidad de tecnología y literatura científica, que podrán ser empleadas dentro de su mercado interno para diferentes procesos industriales o para añadirles valor agregado a sus importaciones. Por su parte, India, el mayor exportador de camarón, también se establece en el top 10, tanto en investigación como en desarrollo y registro de tecnología.

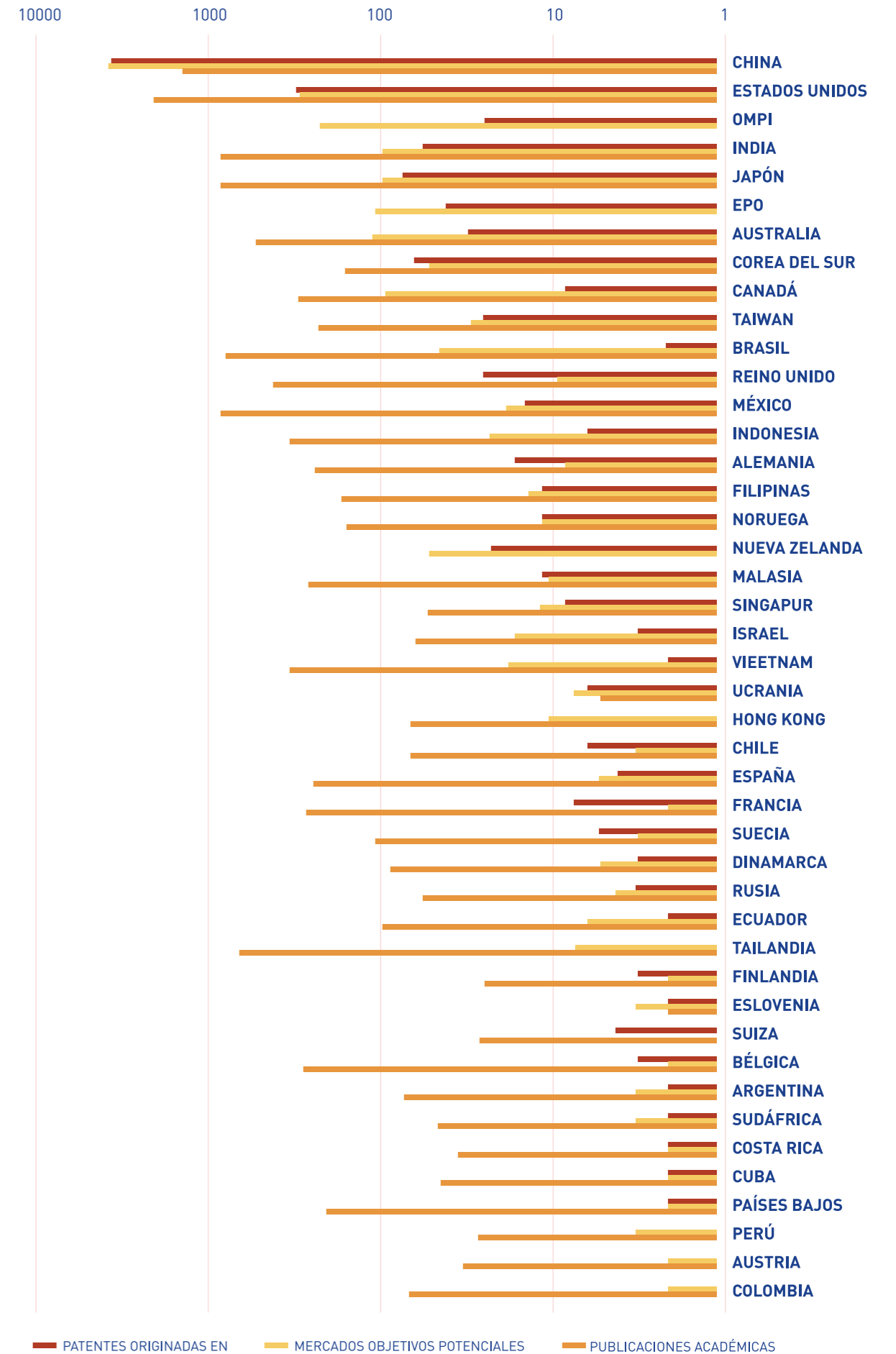
La gráfica contrasta a los desarrolladores de tecnología con los principales destinos de protección (mercados objetivo potenciales), así como el desarrollo investigativo generado en estas jurisdicciones.

¿Qué sucede en Ecuador?

Ecuador, el segundo mayor exportador de camarón, ocupa el puesto 27² con 93 publicaciones científicas de alto impacto. El país tiene limitado desarrollo tecnológico, con seis patentes registradas³, de las cuales, solo una ha surgido del desarrollo científico local. La mayor parte de los registros de patentes está relacionada con la prevención de patologías virales y bacterianas.

²En el ranking de investigaciones científicas obtenido mediante Scopus

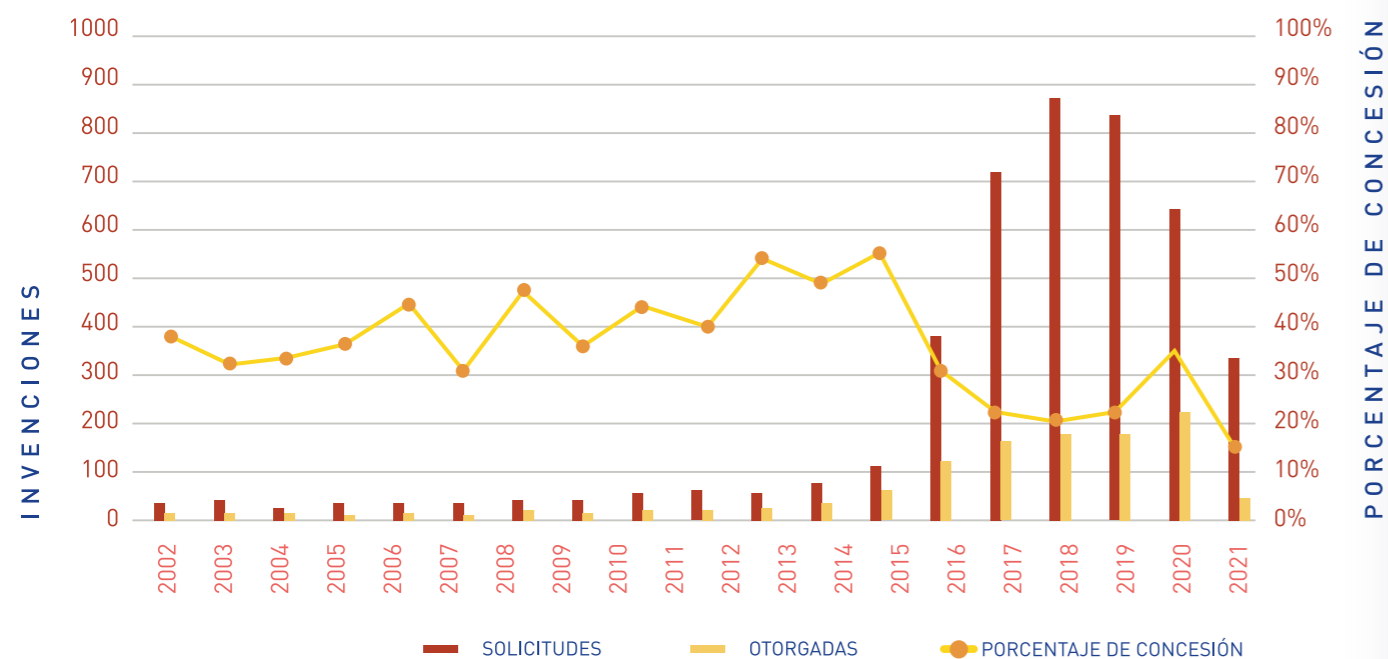
³Datos reportados por PatSnap. Se sugiere consultar al SENADI sobre la existencia de mayor documentación o, en su defecto, sobre posibilidades de explotación comercial de alguna patente.



Análisis de la tecnología

Desarrollo tecnológico

Arrancaremos con un vistazo general del desarrollo tecnológico de los últimos años. Se capturan 5806 registros (4553 invenciones, considerando un análisis de familia simple de patentes⁴). Desde 2015, se acelera la generación de invenciones, con un aproximado de 500 nuevas soluciones técnicas anuales y una tasa de concesión próxima al 20 %.



⁴Familia de patentes: Conjunto de patentes presentadas en diferentes países, cuya finalidad es la protección de una invención. El derecho de prioridad se extiende a otros países en los que se presenta la solicitud.

Principales desarrolladores de I+D+i

A continuación, se detallan las empresas que están a la vanguardia en el desarrollo de I+D+i en el sector productivo del camarón. Considere la iconografía presentada para una fácil comprensión del campo tecnológico en el cual estas empresas centran su portafolio.

EMPRESAS	PORTAFOLIO DE INVENCIONES*	VALOR ESTIMADO DEL PORTAFOLIO (USD)**	CAMPO TECNOLÓGICO***
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE PESCA DEL MAR AMARILLO, ACADEMIA CHINA DE CIENCIAS DE LA PESCA	53	\$ 275 600	
CHANGSHA RUIDUOKANG BIOTECH CO LTD	49	\$ 158 100	
FRESHWATER FISHERIES RES CENT OF CHINESE ACAD OF FISHERY SCI	43	\$ 134 900	
TIANJIN CHENHUI FEED	39	\$ 53 500	
ZHEJIANG OCEAN UNIVERSITY	38	\$ 370 400	
SHANGHAI OCEAN UNIVERSITY	36	\$ 390 400	
SOUTH CHINA SEA FISHERIES RES INST CHINESE ACAD OF FISHERY SCI	32	\$ 350 900	
HEFEI KANGQINGYUAN BREEDING CO LTD	30	\$ 33 500	
GUANGXI ACADEMY OF FISHERY SCI	28	\$ 95 500	
COOPERATIVA PROFESIONAL DE ACUICULTURA DE HEXIAN MINGXIN (和明信水养殖合作社)	27	\$ 131 300	

Nota:

* Se analizan las invenciones recopiladas en este estudio. El portafolio no incluye invenciones que la organización hubiese podido desarrollar en otro ámbito tecnológico.

** La información financiera proviene de los datos del último año completo (2020). Los datos no corresponden a los valores de licenciamiento o adquisición de una invención, son una estimación con tecnologías lucrativas desarrollada por PatSnap.

*** Leyenda:

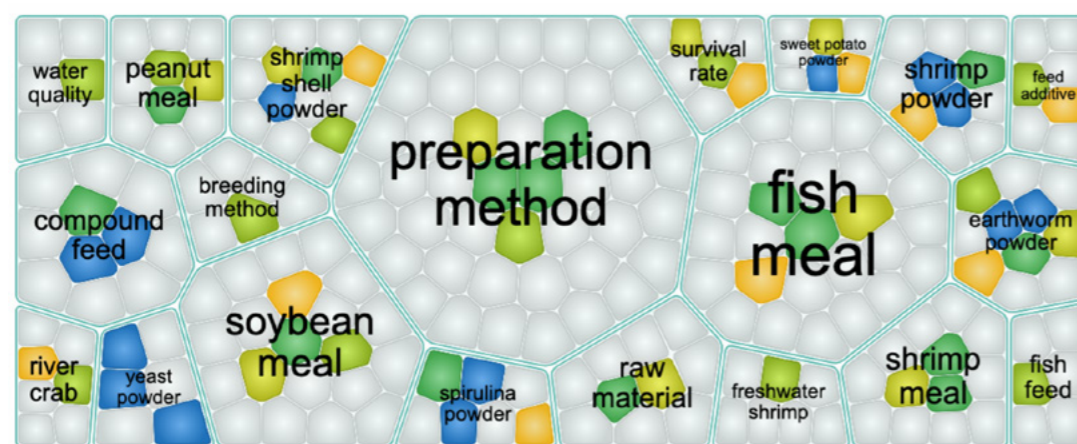
- Nutrimiento y suplementos alimenticios
- Técnicas de camaronicultura
- Procesos y optimización
- Reducción de impacto ambiental

Clústeres y tendencias de innovación⁵



Alimentación y nutrición

- Métodos para la preparación de nuevos nutrimentos para el sector camaronero.
- Gran parte del I+D+i se genera con derivados cuyos insumos principales son pescado y soya.
- Clústeres emergentes: alimentos a partir de fuentes de proteína con bajo impacto ambiental (insectos y anélidos), así como el aprovechamiento de productos de alto consumo y producción local (como es el camote en China).



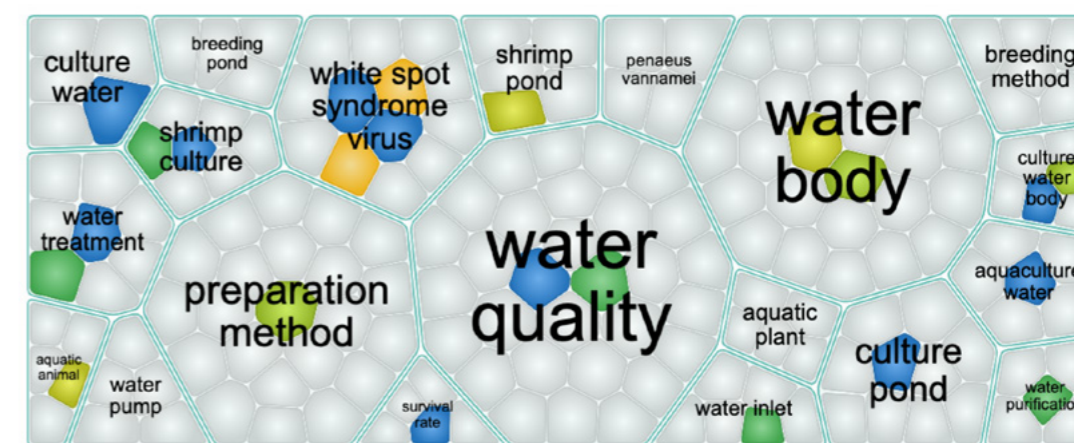
12 PATENTES POR CELDA

- CHANGSHA RUIDUOKA NG BIOTECH CO LTD
- TIANJIN CHENHUI FEED
- HEFEI KANGQINGYUAN BREEDING CO LTD
- GUANGXI ZHENGWU M ARINE IND
- QUANJIAO TIANRUD ECOLOGICAL BREEDING PROFESIONAL COOP
- OTHER COMPANIES



Control de procesos y optimización

- El control de los recursos hídricos es un eje de desarrollo relevante. La tecnificación y automatización de estos procesos, así como el monitoreo de parámetros de calidad, son esenciales para aumentar el rendimiento y las tasas de producción.
- Es importante la incorporación de tecnologías con enfoque en la calidad del agua y su respectivo tratamiento, así como en la recirculación de efluentes.
- Es fundamental el control de virus y bacterias, de manera especial el "síndrome de la mancha blanca", enfermedad altamente infecciosa (causada por el Whispovirus) que produce de forma rápida una gran mortalidad en los camarones.



3 PATENTES POR CELDA

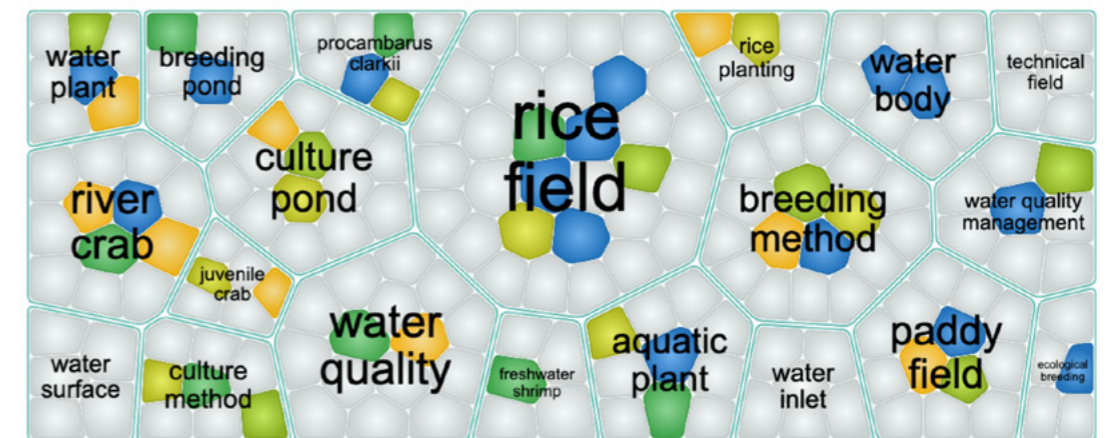
- YELLOW SEA FISHERIES RESEARCH INSTITUTE
- SHANGAI OCEAN UNIVERSITY
- FRESHWATER FISHERIES RES CENT OF CHINESE ACAD OF FISHERY SCI
- NOVOZYMES BIOLOGICALS
- INTERVENT INT
- OTHER COMPANIES

⁵ Los análisis presentados fueron desarrollados mediante text clustering, utilizando el software PatSnap.



Técnicas de camaronicultura

- Se dirige hacia nuevos métodos e instrumentos que mejoren las técnicas de cultivo de larvas.
- Otros clústeres de relevancia son los camarones de río.
- Lo más innovador en la actualidad es el desarrollo de tecnología que permita la crianza de camarones dentro de arrozales, esto aumentaría la productividad y reduciría la demanda de producto externo. Asimismo, este proceso, ampliamente desarrollado por China, representa una amenaza para la producción ecuatoriana, pues podría repercutir en las exportaciones que nuestro país mantiene con el gigante asiático.



3 PATENTES POR CELDA

- Hexian Mingxin Aquaculture Professional Cooperative
- FRESHWATER FISHERIES RES CENT OF CHINESE ACAD OF FISHERY SCI
- GUANGXI ACADEMY OF FISHERY SCI
- FRESHWATER FISHERIES RES INSTITUTE OF JIAN GSUPROVINCE
- SHANGHAI OCEAN UNIV
- OTHER COMPANIES

Startups



Existen varias startups que han incursionado en los clústeres de innovación anteriormente citados.

A continuación conoceremos algunas propuestas exitosas que han surgido en estos campos tecnológicos, la etapa de inversión en la que se encuentran y una breve descripción de su tecnología.

⁶ Incluyen: fecha de fundación, fase de inversión y capital de fondeo acumulado.

	STARTUP	PAÍS	¿EN QUÉ SE ENCUENTRAN TRABAJANDO?	DATOS DE RELEVANCIA
	Nutrition Technologies	Singapur	Fabrica y suministra proteínas de insectos, aceites y excrementos sostenibles para apoyar la alimentación de las industrias de la acuicultura.	2016 Early Stage Venture \$ 14 M
	eFishery	Indonesia	Optimizan el proceso de alimentación a través del monitoreo de vibraciones que se correlacionan con los niveles de hambre; con ello, de manera automática, se proporciona la cantidad adecuada de alimento.	2013 Early Stage Venture \$ 20.2 M
	Atarraya Inc	México	Empresa de FoodTech que se enfoca en la optimización de aspectos del cultivo de camarón como: I+D biotecnológico, cría, producción, marketing, desarrollo de software y hardware.	2019 Capital semilla \$ 8M
	Local Ocean	Lituania	Para mejorar el proceso de camaronicultura han creado condiciones artificiales, muy similares en composición química y microbiológica, del agua del océano tropical.	2018 Pre-semilla € 1.2 M
	Aquaconnect	India	Mediante inteligencia artificial ha desarrollado FarmMO-JO, que permite mejorar la productividad de las granjas al conectar a los agricultores con las partes interesadas de la industria de la acuicultura en su mercado.	2017 Capital semilla \$20.2 M

¿QUÉ SUCEDE EN ECUADOR?

STARTUP	INDUSTRIAS	¿EN QUÉ SE ENCUENTRAN TRABAJANDO?
Biofeeder	Hardware Optimización industrial	Alimentación automática y acústica para el sector camaronero que permite acelerar el crecimiento y aumentar la supervivencia de los crustáceos.
Macrobio	Agricultura Cultivo	Adquirida por Nutreco (Países Bajos), se enfoca en la crianza de larvas de camarón desde un laboratorio.



REVISA EL
INFORME
COMPLETO



REVISA LA
INFOGRAFÍA

PRINCIPALES REFERENTES EN I+D+I EN ECUADOR

MAYOR DESARROLLO INVESTIGATIVO

Centro Nacional de Acuicultura e
Investigaciones Marinas (CENAIM)

Escuela Superior Politécnica del Litoral
(ESPOL)

INVESTIGADORES NOTABLES

Bonny Bayot
Jenny Rodríguez
Stanislaus Sonnenholzner

STARTUPS

Biofeeder
Macrobio

REPRESENTANTE GREMIAL

Cámara Nacional de Acuicultura (CNA)



tip 
emprendedor

La industria del alimento y la tecnificación en la
camaronicultura ofrecen grandes oportunidades para
los emprendedores del país



En el marco de la Semana de la Propiedad Intelectual se realizó el lanzamiento del programa de innovación abierta "Innova 593", cuyo objetivo es fomentar el emprendimiento innovador en sectores productivos prioritizados del país. Los emprendedores podrán apoyarse en los programas de Fomento a la Cultura y Vigilancia Tecnológica organizados por el equipo de Innovación y Transferencia Tecnológica (ITT) de CEDIA para proponer sus ideas innovadoras.



INNOVA 593



FONDO REGISTRA



CEDIA invita a participar en "Fondo Registra". Este programa busca apoyar los procesos de gestión del conocimiento de las organizaciones miembros de CEDIA, para incrementar los registros de protección de propiedad intelectual de los resultados de ciencia, tecnología e innovación que busquen ser transferidos al mercado y a la sociedad.



CONNECT NOTICIAS

Tras una exitosa primera edición, CEDIA lanza la edición 2021 de la convocatoria Fondo Uno a Uno.

Se trata de un programa que busca contribuir a la innovación en el Ecuador, generando soluciones viables a problemas reales de la empresa, a través de la capacidad de investigación y desarrollo de las universidades. Por cada dólar que una empresa esté dispuesta a invertir, CEDIA contribuirá con otro dólar para el desarrollo de productos.



FONDO UNO A UNO



EDEC OIT

Con el objetivo de lograr una reactivación económica, dado al impacto socioeconómico derivado de la pandemia causada por el COVID-19, la Alcaldía de Cuenca y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con el apoyo de CEDIA, crearon una plataforma educativa en donde se dictan cursos de estrategias para negocios.

CEDIA dictó el primer curso denominado "De 0 a 1: Creación y gestión de emprendimientos basados en innovación", en donde se establecieron las bases para generar un modelo de negocio sólido para un negocio innovador.



FONDO REGISTRA

—
DIRIGIDO AL
FOMENTO DE
REGISTROS DE
PROPIEDAD
INTELECTUAL CON
POTENCIAL DE
TRANSFERENCIA
HACIA EL MERCADO
Y LA SOCIEDAD

01

**JUNIO
2021**

CIERRE DE RECEPCIONES / **CONVOCATORIA ABIERTA**



cedia

OPORTUNIDADES, FERIAS Y EVENTOS



CIBUS - 20° Salón Internacional de la Alimentación

Es un referente para todos los operadores del sector agroalimentario, una excelente vitrina que brinda visibilidad al mundo de la alimentación y las ventas al detalle.

Parma - Italia
31 de ago - 3 de sept de 2021



Feria Digital de ASSOITTICA ITALIA

La feria contará con charlas magistrales por parte de la FAO y un pabellón de la WWF. Se abordarán temas de sostenibilidad, trazabilidad y certificaciones alimenticias.

Virtual
20 y 21 de mayo de 2021



HEALTHCARE PACKAGING EXPO

Manifestación comercial donde se dedica una parte específica a los alimentos y bebidas.

Las Vegas - Estados Unidos
27 - 29 de septiembre de 2021



ANUGA

Feria bienal, referente en el sector de agroalimentos. Congrega a oferentes de todo el mundo y sus visitantes tienen la oportunidad de entablar conversaciones con expositores, para en un futuro abrir nuevos canales de comercialización y venta de productos.

Colonia - Alemania
9 - 13 de octubre de 2021



ANUGA FOODTEC

Es una feria trienal que congrega a productores de alimentos y bebidas, así como a sus proveedores. La última edición fue en el año 2018.

Colonia - Alemania
26 - 29 de abril de 2022



Webinars de la OMPI

La OMPI ofrece una serie de seminarios web gratuitos sobre diferentes temáticas relacionadas con Propiedad Intelectual (PI), entre ellos: gestión de la PI, manejo de marcas, gestión de bases de datos, softwares, cesión de derechos, litigios y licenciamientos. Además, ofrece otras actividades y programas. Estos eventos se realizan en diferentes horarios y son actualizados constantemente.



HOST INTERNATIONAL HOSPITALITY EXHIBITION

Esta feria internacional está dirigida a los representantes de hoteles, restaurantes y catering que buscan nuevas alternativas y tendencias en el sector agroalimenticio.

Milano - Italia
22 - 26 de octubre de 2021



INTERPACK 2023

Esta feria es un referente para el packaging en diversos sectores productivos como el "fast food", bebidas y alimentos en general.

Düsseldorf - Alemania
4 - 10 de mayo de 2023

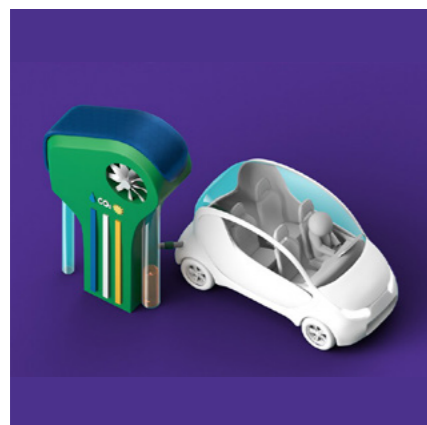


Eventos anuales del BID

El BID lanza una serie de eventos, cursos en líneas, conferencias y retos que abordan desde temáticas financieras hasta propuestas en innovación, políticas públicas, medio ambiente y sustentabilidad.



FONDOS Y RETOS



CONVERSIÓN DE CO₂

Reto global impulsado por Merck, que busca reducir el impacto del dióxido de carbono a través de la generación de un combustible de alta densidad energética.

Fecha límite: marzo de 2022
Premio: 1 000 000 €

Consulte el sitio web del concurso para confirmar la elegibilidad.



DESAFÍO SUBTERRÁNEO

Reto global enfocado en generar soluciones innovadoras para el mapeo, navegación y búsqueda en entornos subterráneos ante escenarios de desastres.

Fecha límite: septiembre de 2021
Premio total: \$ 5 000 000

Consulte el sitio web del concurso para confirmar la elegibilidad.



FONDO UNO A UNO

Un programa que busca contribuir a la innovación en el Ecuador, generando soluciones viables a problemas reales de la empresa, a través de la capacidad de investigación y desarrollo de las universidades.

Por cada dólar que una empresa esté dispuesta a invertir, CEDIA contribuirá con otro dólar para el desarrollo de productos.



FONDO REGISTRA

Fondo destinado a colaborar con los procesos de gestión del conocimiento de las organizaciones miembros de CEDIA, para incrementar los registros de protección de propiedad intelectual de los resultados de ciencia, tecnología e innovación que busquen ser transferidos al mercado y a la sociedad.



ECOTOX TARGET CHALLENGE

Reto para desarrollar herramientas para la evaluación de la expresión genética global en organismos comunes de prueba de toxicidad acuática: Pimephales promelas, Daphnia magna, Chironomous dilutus, Chironomous tentans) y Raphi-docelis subcapitata.

Fecha límite: junio de 2021
Premio total: \$ 300 000



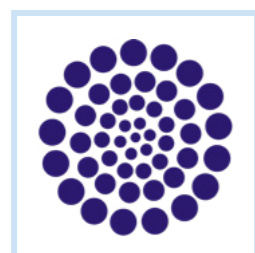
PAI - PROGRAMA DE ASISTENCIA A INVENTORES

A través de abogados pro bono, 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.



BECCAS

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



CONACYT



ERASMUS MUNDUS



FULBRIGHT ECUADOR



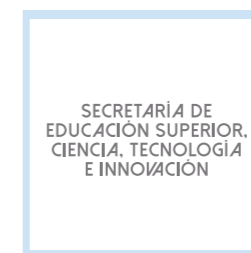
FUNDACIÓN CAROLINA



IILA ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE ITALO-LATINO AMERICANA



OEA



Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación



FOR WOMEN IN SCIENCE



Becas del DAAD para Maestrías y Doctorados



LECTURAS DE INTERÉS



REVISTA AQUACULTURA

Revista de la Cámara Nacional de Acuicultura (CNA) del Ecuador, proporciona datos y noticias relevantes sobre las necesidades y actores de este sector productivo.

CNA
2021



ECONOMÍA CIRCULAR

Es un artículo de 16 páginas que habla de la economía circular como una nueva vía para crear valor y generar prosperidad.

UNIDO / ONUDI
2020



SHORT FOOD SUPPLY CHAINS FOR PROMOTING LOCAL FOOD ON LOCAL MARKETS

El documento provee iniciativas sostenibles para mejorar el acceso de los pequeños agricultores a distintos mercados través de la mejora en sus cadenas productivas

UNIDO / ONUDI
2020





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.



VTIC A LA MEDIDA

Si crees que podemos aportar en un campo tecnológico específico, o si requieres profundizar en un tema de tu interés, solicita información en este espacio.



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

En la CONNECT de agosto de 2021 analizaremos tendencias tecnológicas aplicables a los sectores de "banano" y "rosas". Si estás interesado en formar parte de esta edición con tu empresa, o si eres un experto en la materia, contáctate con nosotros y únete a nuestro equipo.

CONNECTATE CON NOSOTROS

Jorge Fajardo Seminario

Director de la Carrera de Mecánica
Universidad Politécnica Salesiana



Se recomienda ampliar los canales de difusión de las nuevas ediciones; así como realizar llamados a contribuciones con artículos a los diferentes actores que cubre el alcance de la revista".

Estimado Jorge, gracias por tu sugerencia. Te comentamos que para ampliar la difusión de las próximas ediciones de la revista se han establecido alianzas estratégicas con el sector empresarial. De igual manera, en cada edición se mencionarán las temáticas a ser abordadas en las siguientes revistas, por lo que nos pueden escribir a itt@cedia.org.ec si existe el interés de colaborar en las mismas

Margarita Chávez

Gerente de Proyectos en Fundación IPC
Cámara de Innovación y Tecnología



La revista aborda temáticas de gran relevancia para el ámbito académico y empresarial, e inclusive nos invita a repensar, dentro de nuestro contexto, la manera de hacer las cosas, conectándonos con experiencias y prácticas que están funcionando en otras partes del mundo y son tendencia por la incorporación de tecnología e innovación. Esto nos permite como lectores disfrutar de una experiencia placentera y de alto valor en cada edición. Sería genial que se puedan crear pequeñas cápsulas de video tipo resumen, que permitan enganchar a más lectores a través de redes sociales y así empujar con más fuerza la vigilancia y la transferencia de tecnología en el país".

Estimada Margarita, muchas gracias por tus comentarios y sugerencias. Las nuevas ediciones de la revista CONNECT estarán articuladas con varias iniciativas del equipo, entre ellas el 593 TrendLAB, que incorporará herramientas multimedia para atraer el interés de los diferentes actores del ecosistema de innovación.

Carlos Calderón Córdova

Director del Grupo de Investigación CONSYS
Universidad Técnica Particular de Loja
(UTPL)



Cuando estoy preparando una conferencia sobre determinado tema relacionado con las nuevas tecnologías, y no deseo abordarlo desde el punto de vista académico sino desde el punto de vista de impacto en el mercado, voy a los informes que desagregan los subsectores tecnológicos, mediante análisis de crecimiento en función del tiempo, inversiones en sectores, análisis de nuevas startups, entre otros. Recomiendo revisarlos, y si hay cómo aplicar algo en la revista CONNECT, sería interesante".

Estimado Carlos, muchas gracias por escribirnos. Varios de los análisis que mencionas serán incorporados a las nuevas ediciones de los boletines de la revista.

MARKETT

Estimados lectores

Es un gusto para el equipo CONNECT anunciarles que a partir de la siguiente edición contaremos con un nuevo espacio de interacción para la difusión de resultados de investigación y desarrollo que pueden ser transferibles y de interés para la sociedad.

MarkeTT es un marketplace virtual que busca fomentar la transferencia de activos de propiedad intelectual y paquetes tecnológicos derivados de los procesos de investigación y desarrollo que CEDIA impulsa periódicamente.



ESPERAMOS QUE
MARKETT SE
CONVIERTA EN SU
MEJOR ALIADO DE
TRANSFERENCIA Y
COMERCIALIZACIÓN
TECNOLÓGICA



PRÓXIMAMENTE



cedia

connect

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



ww.cedia.edu.ec

info@cedia.org.ec

(+593) 7 407 9300

CEDIAec -     

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

Con el aval de

SERVICIO NACIONAL DE
DERECHOS INTELECTUALES

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN