



C3-BIOECONOMY
Circular and Sustainable Bioeconomy

MONOGRÁFICO: La red INNOVAGRO y la bioeconomía

Martha Escalante¹ y Lucía Reguillo²

Autor de Correspondencia: opi02.op@ceia3.es

Resumen:

Nos encontramos ante un escenario cambiante lleno de desafíos globales con interconexión entre países. La dependencia de recursos fósiles y el agotamiento de los recursos naturales, configuran un panorama crítico que requiere de manera urgente que se adopten medidas a nivel de la sociedad y de los sectores público y privado. En este sentido, la bioeconomía, es una herramienta multidisciplinar y colaborativa para abordar los citados desafíos globales. Para su puesta en práctica, afrontada desde distintas perspectivas, la cooperación a nivel internacional de instituciones con objetivos comunes supone un importante paso para ser parte de tan importante y necesario cambio. En este contexto, se presenta este monográfico, que tiene como objetivo exponer el rol de la Red INNOVAGRO y ejemplificar su acción mediante posters, con la información útil y simplificada de los distintos miembros de la Red en el ámbito de la bioeconomía.

Palabras clave: competitividad, desarrollo sustentable, bioeconomía, Iberoamérica, cooperación

MONOGRAPH: The INNOVAGRO Network and the Bioeconomy

Martha Escalante¹ y Lucía Reguillo²

Abstract:

We are now facing a changing scenario full of global challenges characterised by an interconnection between countries. Dependence on fossil resources and the depletion of natural ones give rise to a critical panorama that urgently requires action by society and the public and private sectors. In this regard, the Bioeconomy, constitutes a multidisciplinary and collaborative tool to address these global challenges. In order to put it into practice from different perspectives, cooperation at the level of international institutions sharing common objectives is an important step towards this important and necessary shift. This monograph is presented in this context, aiming to make known the role of the INNOVAGRO Network and explain its actions through posters featuring useful and simplified information from the various members of the Network in the field of the Bioeconomy.

Keywords: Competitiveness, sustainable development, bioeconomy, Latin America, cooperation

¹ Red INNOVAGRO, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), (México), martha.escalante@iica.int



UNIÓN EUROPEA
PROYECTO COFINANCIADO
POR EL FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL
(FEDER)
Una manera de hacer Europa





² Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (ceiA3), (España), opi02.op@ceia3.es

1. LA RED INNOVAGRO Y LA BIOECONOMÍA

En la actualidad, el mundo se enfrenta a una serie de desafíos globales interconectados, tales como la dependencia de recursos fósiles, la seguridad alimentaria, el crecimiento demográfico, la globalización, los efectos del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la escasez de recursos naturales. Ante este escenario, es vital repensar nuestros modelos de producción y nuestros paradigmas de desarrollo, desde lo local hasta lo global que permitan garantizar sistemas agroalimentarios sostenibles a medio y largo plazo. La bioeconomía y su carácter transversal se configura como respuesta a un entorno actualmente preocupante y como una herramienta multidisciplinar y colaborativa para abordar los retos globales.

Ante el escenario anteriormente citado, se plantea la necesidad de superar la antigua visión del sector agropecuario como generador de bienes primarios y ver a la agricultura como la industria de la biomasa y el actor central de los nuevos tiempos en sociedades que aspiran a ser más eficientes en el uso de los recursos naturales y menos dependientes de los recursos fósiles. Para ello se requieren modelos productivos climáticamente responsables, en los que la bioeconomía expresa en buena medida esa visión transformadora para promover el desarrollo agrícola sostenible e inteligente, partiendo de la amplia base de recursos biológicos que poseemos (FAO. 2019).

En Iberoamérica diferentes países han apostado por poner en marcha iniciativas y políticas regionales y nacionales para promover la innovación orientada hacia una producción sostenible y la economía circular.

Con un carácter más global el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en su plan a mediano plazo 2018-2022 incluye como primer programa eje, el de "Bioeconomía y Desarrollo Productivo".

Por otro lado, en Europa, tanto a nivel comunitario como nacional o regional, se ha destacado la importancia y necesidad de la bioeconomía en el contexto actual. En este sentido, basándose en el Plan de Acción, 2018 publicado por la Comisión Europea, se ha lanzado una estrategia de bioeconomía que pivota sobre los pilares de dicho plan de acción: (i) fortalecer el sector con potencial en el desarrollo de productos bioeconómicos, (ii) una rápida implementación de bioeconomía local a lo largo de toda Europa y (iii) conocer los límites de la bioeconomía.

Por otro lado, según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el peso del sector agroalimentario español en la Unión Europea aumentó en 2019 un 9,1% en comparación con el año anterior, siendo el primer productor en cítricos y aceite de oliva y quinto país que más aporta en valor bruto a la Unión Europea. España, por tanto, es un país clave en los compromisos internacionales adoptados en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas, en los que el sector agroalimentario y pesquero son piezas clave para el cumplimiento de gran parte de ellos.

Entidades públicas como el Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario, ceiA3, resultan estratégicas como así lo describen diversos documentos para el desarrollo de los nuevos modelos resilientes en el sector agroalimentario.

Para la Red de Gestión de la Innovación en el Sector Agroalimentario (Red INNOVAGRO) como plataforma que impulsa la innovación en los ecosistemas agroalimentarios de las economías rurales de los 15 países (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, España, Estados Unidos de América, Holanda, México, Nicaragua y República Dominicana) representados a través de sus 72 miembros del sector público y privado (Centros de investigación, instituciones del sector público, universidades, empresas, fundaciones, redes y sistemas regionales; organizaciones de la sociedad civil, organismos internacionales e instituciones



financieras), su objetivo es fortalecer la productividad, la competitividad y el desarrollo sustentable desde la perspectiva económica, social y ambiental.

Por ello, la bioeconomía es un tema prioritario que tiene sus bases en la innovación, el conocimiento, la transferencia de tecnología, los modelos sostenibles de producción, la seguridad alimentaria, el cuidado de los recursos naturales y el aprovechamiento biológico de éstos para encontrar soluciones innovadoras a los desafíos globales.

Diferentes tópicos de la bioeconomía se han venido tratando en los Encuentros Anuales de la Red, con el propósito de propiciar una reflexión que contribuya al diseño de estrategias y planes de acción para fortalecer los ecosistemas de innovación en los diferentes países. Como ejemplos de dichos encuentros, en 2019 la “Bioeconomía y los ecosistemas de innovación” constituyó el tema central del IX Encuentro de la Red Innovagro y en 2020, el título ha sido “Senderos de innovación para un sector agroalimentario sostenible y resiliente”. En ambos, tanto la innovación, la bioeconomía como la sostenibilidad son aspectos protagonistas de dichos encuentros, que consisten en seminarios, rutas de innovación y sesiones de networking que visibilizan la importancia del sector agroalimentario a nivel global y de la necesidad de crear alianzas internacionales que fortalezcan y promuevan los objetivos descritos con anterioridad.

Con objeto de aportar información útil que ejemplifique la cooperación en el marco de la Red INNOVAGRO, a continuación, se muestran los principales miembros de la Red que cuentan con un fuerte alineamiento con la Bioeconomía, y en cuyo contenido se expone una breve introducción de cada uno de ellos, proyectos e iniciativas relevantes y su alineamiento en la temática.

SOCIO DE LA RED INNOVAGRO	PAÍS
BIOFÁBRICA S.XXI	MÉXICO
BIOKRONE. Excellence in biotechnology	MÉXICO
ceiA3	ESPAÑA
CIMMYT. Centro internacional de mejoramiento de maíz y trigo	MÉXICO
CIREN CHILE. Centro internacional de recursos naturales	CHILE
CTA Y LA BIOECONOMÍA CIRCULAR. Corporación tecnológica de Andalucía	ESPAÑA
FITTACORI Y LA BIOECONOMÍA. Fundación para el Fomento y Promoción de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria de Costa Rica	COSTA RICA
FUNICA. Fundación para el desarrollo tecnológico agropecuario y forestal de Nicaragua	NICARAGUA
ICAT/UNAM. Instituto de ciencias aplicadas y tecnología/Universidad Nacional Autónoma de México	MÉXICO
IICA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura	COSTA RICA
SNIA. Sistema nacional de investigación agrícola	MÉXICO
TECNOVA CENTRO TECNOLÓGICO	ESPAÑA
UCR. Universidad de Costa Rica	COSTA RICA
UNALM. Universidad Nacional Agraria La Molina	PERÚ
AGROPOLO CAMPINAS-BRASIL VER	BRASIL
WUR. Wageningen University Research.	HOLANDA



Biofábrica Siglo XXI

Biofábrica Siglo XXI se fundó en el año 2003 para abordar un problema creciente: La necesidad de buscar alternativas productivas, ecológicas y económicas para mejorar la producción agrícola. Estas alternativas las encontramos en la agro-biotecnología, que nos ofrece los instrumentos para una transformación radical del actual modelo de producción a uno más productivo y sustentable.

Biofábrica surgió a partir de un convenio de licencia tecnológica, celebrado con el Centro de Ciencias Genómicas, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Con este convenio la UNAM le transfirió a Biofábrica el uso del desarrollo biotecnológico que tenía más de 20 años de investigación. Este desarrollo se basa en el uso de microorganismos beneficiosos para la agricultura.

A partir de estos microorganismos beneficiosos licenciados por la UNAM, Biofábrica desarrolló sus primeros productos agro-biotecnológicos en el año 2004.

Desde nuestro origen, hemos tenido la función de articular la investigación científica con la producción agrícola, actualmente tenemos convenios de colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con el Instituto Politécnico Nacional (IPN), con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), con el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), entre otras instituciones de Investigación de alto nivel del país.



El 24 de Mayo de 2019 inauguramos nuestra nueva planta de Investigación y Producción de Bioinsumos. Iniciando así una nueva etapa con la que buscamos impulsar un nuevo modelo de Agricultura Rentable y Sustentable, basado en el uso de la Agro-Biotecnología.

Logros

- Pionera en la producción de insumos biotecnológicos en México.
- Desarrollo de un esquema de innovación y desarrollo basado en la vinculación Investigación – Producción.
- Convenios de colaboración con las instituciones más importantes del país (y de América Latina).
- 200 mil hectáreas biofertilizadas anualmente.
- Reducción del uso de fertilizantes químicos de entre el 20 y el 50% en parcelas Biofertilizadas.
- Reducción en el uso de pesticidas.



El Dr. Marcel Morales, director general de Biofábrica y el Secretario de Agricultura (Izquierda) durante la Inauguración de la planta de investigación y producción de Bioinsumos de Biofábrica Siglo XXI

Objetivo

El desarrollo de alternativas a la producción agropecuaria, articulando el trabajo de la investigación científica con la producción, en una perspectiva económica, productiva y ecológica

Biofábrica y la Bioeconomía

El modelo de trabajo de Biofábrica se basa en el impulso de la Bioeconomía



Tenemos más de 15 años promoviendo el uso de la biotecnología para mejorar la sustentabilidad del campo mexicano.

Inicialmente nos especializamos en la investigación, desarrollo y comercialización de Inoculantes Benéficos (Biofertilizantes) para reducir el uso de agroquímicos y elevar el rendimiento, calidad y sanidad de las cosechas. Actualmente tenemos proyectos de Investigación y Desarrollo y proyectos para el impulso de la Agro-Biotecnología como alternativa para mejorar la producción agrícola Mexicana

Sustentable + 50% F. Químico

100% Químico

Programa de Agricultura sustentable

Es un programa integrador que vincula al sector académico, gubernamental y productivo para transformar el sistema de producción agrícola en el país. En la primera etapa arrancará en el Estado de Morelos, líder en la producción de diversos cultivos agrícolas.

Nuestra propuesta es que es posible incrementar la rentabilidad y sustentabilidad de los cultivos mediante el uso de la biotecnología y otras prácticas de conservación. Este proyecto propone:

- Disminuir la fertilización química en un 70 – 80%
- Disminuir y en algunos casos eliminar el uso de pesticidas
- Incrementar la rentabilidad de los cultivos mediante:
 - La disminución de los costos de producción
 - El incremento en el rendimiento de los cultivos
 - Incrementar los ingresos derivados del aumento en la calidad, sanidad e inocuidad de los cultivos
- Utilizar prácticas y tecnologías que fomenten la conservación y restauración de los suelos agrícolas.
 - Promover la captura de carbono en las parcelas agrícolas. Esto permitirá
 - Disminuir los gases de efecto invernadero
 - Aumentar la materia orgánica del suelo

El objetivo es traducir este programa en políticas públicas para mejorar la sustentabilidad y rentabilidad de los cultivos mediante el uso de la biotecnología



Durante la Inauguración de la Planta de Bioinsumos de Biofábrica se realizó la firma del convenio para el impulso de una agricultura rentable y sustentable, entre el gobierno del Estado de Morelos y la Financiera Nacional de Desarrollo.

Biotechnologías y prácticas del paquete tecnológico impulsado en el Programa de Agricultura sustentable

- Biofertilizantes (Inoculantes para la promoción del crecimiento y regeneración del suelo)
- Biopesticidas (Inoculantes para el control de plagas y enfermedades)
- Bioencapsulados de lenta liberación de fertilizantes. Son tecnologías biológicas basadas en el uso de compuestos orgánicos que secuestran los fertilizantes y los liberan lentamente.
- Minerales no procesados químicamente
- Biocarbón
- Composta (producida mediante el aprovechamiento de recursos regionales)
- Labranza de conservación
- Abonos verdes

Proyectos e iniciativas

Nuestro modelo de vinculación entre Instituciones académicas, empresas de base biotecnológica, entidades gubernamentales y productores agrícolas nos ha permitido desarrollar proyectos en varias líneas, los siguientes son algunos de nuestros proyectos principales:

- Programa de Agricultura Rentable y Sustentable (descrito arriba)
- Investigación y Desarrollo de Bioinsumos Agrícolas
 - Desarrollo de Bioencapsulados de lenta liberación de fertilizantes químicos.
 - Aprovechamiento de recursos regionales para la elaboración de compostas inoculadas con Biofertilizantes y Biopesticidas.
 - Aislamiento y selección de Cepas microbianas de alta efectividad.
 - Cepas promotoras de crecimiento vegetal.
 - Cepas para el control de plagas y enfermedades.
 - Desarrollo de procesos de producción industrial de productos Agro-biotecnológicos.
- Capacitación y transferencias de tecnología
 - Formación de técnicos especializados en el uso y manejo de agro-biotecnologías.
- Establecimiento de parcelas experimentales y demostrativas
 - Seguimiento de resultados en cultivo:
 - Evaluación de Rendimiento, calidad y sanidad de los cultivos.
 - Seguimiento de resultados en suelo:
 - Evaluación de diversidad y actividad microbiana del suelo
 - Evaluación de Fertilidad
 - Evaluación de Estructura (Agregados del suelo)
 - Evaluación de captura de carbono en el suelo.
 - Materia orgánica del suelo
 - Carbono orgánico del suelo

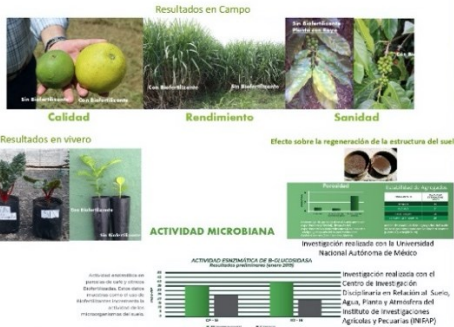
www.biofabrica.com.mx


Dr. Marcel Morales Ibarra, Director General
marcel.morales@biofabrica.com.mx | contact@biofabrica.com.mx
(52) 55 5550 3850 – 55 5550 3827



Resultados

En 15 años de trabajo con inoculantes microbianos, comprobamos que el efecto sobre los cultivos es holístico, ya que no sólo tienen efectos nutricionales, también mejoran la calidad y la sanidad de los cultivos. Un ejemplo es la resistencia que inducen sobre la roya del café (derecha), enfermedad que devastó a este cultivo en México, mermando más del 50% a la producción nacional.





Biokrone
excellence in biotechnology


Biokrone es una empresa Mexicana que desarrolla soluciones ecológicas a través de la investigación aplicada para fortalecer una agricultura sostenible. La empresa tiene como compromiso proporcionar bienestar económico, social y ambiental en toda la cadena productiva de los diferentes desarrollos. Esto nos lleva a la búsqueda de soluciones innovadoras ante la demanda global de alimentación, pues aprovechamos la biotecnología, la genética y otros recursos científicos en el desarrollo de nuevos insumos agrícolas como biofertilizantes, biofungicidas y bioinsecticidas (biocontrol), con el objetivo de obtener alimentos para el consumo humano de alta calidad, donde la biodiversidad microbiológica es un factor clave para el desarrollo sostenible.

El desarrollo de los productos en Biokrone se logran, gracias al Sistema de Gestión de Tecnología, donde se identifican áreas de oportunidad y el departamento de investigación del Centro de Biotecnología Biokrone desarrolla los proyectos de innovación.


Rubio-Velázquez Ileana*, Velasco-Silva José Luis*, Sáenz-Nieto Víctor Alfonso*, Vicente-Vázquez Francisco Javier*, * BIOKRONE S. A. DE C. V., Domicilio conocido s/n, s/c Rancho Particular Santa Rosa, Apaseo el Grande Gto., CP.38192. Tel: (461) 60-900-44 Fax: (461) 60-909-53. Auxiliar de correspondencia: c3b@biokrone.com

VINCULACIONES ESTRATÉGICAS


GOBIERNO




CENTROS DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDADES



SISTEMA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA









Biokrone y su estrategia en Bioeconomía


OBJETIVOS

- Promover y generar soluciones sustentables para la producción de alimentos, mediante el desarrollo de productos e ingredientes activos de origen natural.
- Reforzar y promover la **capacitación** de los productores y asesores en el campo, en el uso, manejo y aplicación de productos biorracionales para la nutrición y control biológico en los cultivos.
- Fortalecer la vinculación con centros de investigación, Universidades, Institutos y Empresas nacionales e internacionales, para promover y desarrollar líneas de investigación enfocados a dar soluciones a las necesidades del sector agroalimentario.

INTEGRANTES EN PROCESO ECONÓMICO BIOKRONE



Ejes estratégicos de Biokrone

- Biocontrol
- Biofertilización
- Biofungicidas y bactericidas
- Bionematicidas
- Bioinsecticidas y acaricidas

BIOKRONE es una empresa de biotecnología dedicada a la investigación, formulación, producción y comercialización de productos e ingredientes activos de origen natural con la más alta calidad y pureza, empleando bioprocesos sustentables que aseguran la efectividad y cuidado al medio ambiente. Todo este conocimiento es con el objetivo de satisfacer los ejes estratégicos de desarrollo. En BIOKRONE, estamos comprometidos en atender e interactuar con todos los integrantes del proceso económico para atender las necesidades generadas a través de la mejora continua.

Impacto: social, ambiental y económico



Equipo Biokrone



Contacto:

f /biokrone
www.biokrone.com
ventas@biokrone.com

Impactos y resultados



..... 40 GRADOS ACADÉMICOS



..... 2 RECONOCIMIENTOS NACIONALES



..... 23% RENTABILIDAD



..... 2 RECONOCIMIENTOS INTERNACIONALES



..... 20% CRECIMIENTO ANUAL DE VENTAS GLOBALES

ceiA3

El Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (ceiA3), integrado por las Universidades de Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva y Jaén, con el IFAPA y el CSIC como centros asociados, tiene el reconocimiento internacional como centro de referencia en agroalimentación. El campus cuenta con un órgano de gestión propio, el consorcio ceiA3, que tiene entre sus objetivos promover formación, transferencia, internacionalización e interconexión en el sector agroalimentario de los Investigadores adscritos al campus, y donde destaca la **bioeconomía** entre sus líneas estratégicas de especialización.

5 UNIVERSIDADES



CSIC

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJO REGULADOR DE LA PRODUCCIÓN DE AGROALIMENTARIOS

2 CENTROS DE INVESTIGACIÓN

+DE 300 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

+DE 3000 INVESTIGADORES

EJES ESTRATÉGICOS

- Formación
- Investigación, Innovación y Transferencia del Conocimiento del Sector Empresarial
- Interacción con el entorno territorial y la sociedad
- Internacionalización



ceiA3 y la bioeconomía

Objetivos Alineamiento con las políticas regionales y europeas

Visibilizar y posicionar a nivel europeo y nacional la **investigación e innovación de excelencia** llevada a cabo en las universidades y centros asociados del ceiA3.

Reforzar y promover **formación y capacitación** de los investigadores/as y alumnos y la **empleabilidad** de egresados de Universidades ceiA3.

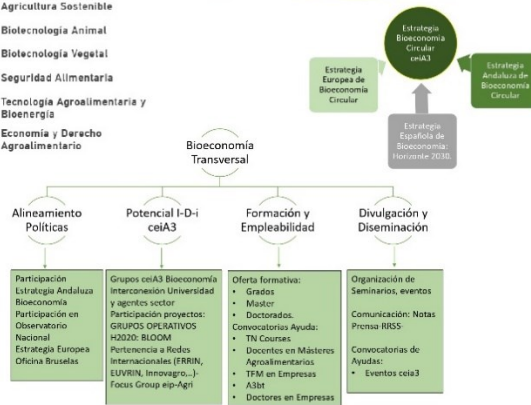
Promover y fortalecer **transferencia de conocimiento y la divulgación a la Sociedad**.



CEI A3 CLÚSTER LINEAS ESTRATÉGICAS

Alimentación y Salud
Agricultura Sostenible
Biotecnología Animal
Biotecnología Vegetal
Seguridad Alimentaria
Tecnología Agroalimentaria y Bioenergía
Economía y Comercio Agroalimentario

bioeconomy CEI A3'S STRATEGY



Proyectos e iniciativas

Investigadores y universidades del ceiA3 han participado en numerosos proyectos nacionales e internacionales en el ámbito de la Bioeconomía que avalan el potencial del campus en la materia. A título de ejemplo se citan algunos de los proyectos vigentes que cuentan con la participación directa del consorcio ceiA3 junto con sus Grupos de Investigación:



Formación y publicaciones

Las universidades del ceiA3 ofrecen una amplia variedad de formación de Grado y Máster, contando con las siguientes titulaciones en el ámbito de la Bioeconomía:

- ✓ 23 GRADOS
- ✓ 35 MÁSTERES
- ✓ 20 PROGRAMAS DE DOCTORADO

www.ceia3.es

Rol, Al

Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación

Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo

Desde **1966**, trabaja en el mundo en desarrollo con el fin de mejorar los medios de vida de las personas y promover sistemas de **maíz y de trigo** más productivos y sostenibles

Presencia en el mundo

Clave
 ● Oficina
 ● Estación Experimental
 ● Proyecto

Más del **70%** del trigo que se siembra en países en desarrollo y más del **50%** de las variedades mejoradas de maíz se derivan de materiales de mejoramiento del CIMMYT

Más de **10,000** científicos y expertos agrícolas capacitados en el CIMMYT

Sede central ubicada en **México**

Presente en **40** países

El programa MasAgro, es un proyecto de innovación y desarrollo rural de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y CIMMYT, que promueve prácticas agrícolas sustentables para la generación de sistemas agroalimentarios, incluyentes, sustentables y resilientes.

MasAgro desarrolla investigación y capacidades dirigidas a incrementar la rentabilidad y estabilidad de los rendimientos del maíz y del trigo en México, mediante esquemas de investigación colaborativa, el desarrollo agroalimentario y la difusión de variedades de semillas adaptadas de tecnologías y prácticas agronómicas sostenibles e inteligentes.

COMPONENTES

- Biodiversidad
- Maíz
- Trigo
- Productor
- Masificación

INFRAESTRUCTURA

12 HUBS

- ✓ Aumentar el ingreso de los productores mexicanos.
- ✓ Sustentabilidad de sistemas agroalimentarios en maíz y trigo en México.
- ✓ Fortalecimiento de la seguridad alimentaria con investigación y desarrollo, generación de capacidades y transferencia de tecnología

Nodos de innovación o hubs

El sistema hub permite al agricultor visualizar la nueva tecnología en acción, cultivada bajo condiciones locales, en lugar de basarse en argumentos abstractos sobre su superioridad científica

Los hubs generan cooperación entre agricultores, aprendices e investigadores.

Resultados

1,234,517
de hectáreas cultivadas con agricultura de conservación

+60 compañías semillas locales venden al año un millón de bolsas de maíz mejorado

380 técnicos certificados

58 híbridos de maíz desarrollados

+100 jóvenes investigadores

+500,000 productores (21 % mujeres)

Intensificación sustentable, el campo fértil donde crece MasAgro

Mayores ingresos para los productores a nivel nacional, con respecto a parcelas testigo regionales.

- Maíz en riego primavera-verano: 29%
- Maíz en temporal primavera-verano: 61%
- Trigo en riego otoño-invierno: 14%
- Cebada en temporal primavera-verano: 63%

Mayores rendimientos promedio para los productores, con relación a parcela testigo

- Maíz en riego primavera-verano: 15%
- Maíz en temporal primavera-verano: 54%
- Trigo en riego otoño-invierno: 18%
- Cebada en temporal primavera-verano: 95%

Entrega de la **caracterización de casi toda la biodiversidad del maíz**, en la 13 Conferencia de las Partes (COP13) del Convenio sobre Biodiversidad Biológica, Cancún, 2016

*Resultados actualizados al 31 de marzo de 2019

CIREN CHILE

El Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN, es un instituto tecnológico que por más de 30 años ha proporcionado información de valor sobre los recursos naturales y productivos de Chile. Como servicio de apoyo al Ministerio de Agricultura, trabaja para asegurar la calidad en la provisión de bienes públicos y en la generación de nuevos productos y servicios de alto valor, que contribuyan a la planificación, toma de decisiones y diseño de políticas de desarrollo productivo y de ordenamiento territorial.



- ✓ Mas de 30 años de experiencia
- ✓ Alto nivel tecnológico y profesional
- ✓ Poseedor de la mayor base de datos georreferenciada de suelos, recursos hídricos y forestales.
- ✓ Realizadores a nivel nacional de catastro frutícola y de propiedad rural.
- ✓ Premio INNOVAGRO 2018 categoría innovación institucional

CIREN y la Bioeconomía

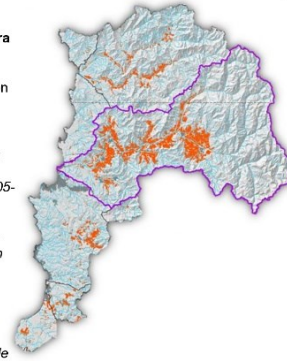
- Objetivos**
- Desarrollar un sistema de monitoreo basado en el uso de tecnologías de teledetección y análisis, que permitan la actualización periódica de la información sobre granjas hortícolas en cada región.
 - Caracterizar y cuantificar el sector hortícola de cada región con el fin de conocer sus fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, teniendo en cuenta los factores naturales, productivos y comerciales en los que se desarrollan.
 - Incorporar la plataforma web SITMHOR (Sistema de Información Territorial para el monitoreo hortícola), que permite visualizar, analizar y difundir información productiva hortícola, haciendo posible el acceso al conocimiento actualizado.



Análisis de balance hídrico para la región de Valparaíso

Este proyecto generó información para contribuir a:

- ✓ Determinar la evolución espaciotemporal de las zonas irrigadas en la región de Valparaíso, entre los años 2005-2016.
- ✓ Determinar la relación oferta-demanda de agua de riego en el sector agrícola.
- ✓ Estimar la variación de los indicadores económicos del producto agrícola regional, dependiendo del suministro de agua.



Proyectos e iniciativas

- CIREN desarrolla diferentes proyectos a lo largo de Chile, no solamente relacionados con la bioeconomía, sino que también ligados al ordenamiento territorial, la gestión de desastres siconaturales, la reconversión productiva, entre otros



Formación y Capacitaciones

- La institución realiza continuamente capacitaciones orientadas a la utilización experimental y práctica sobre el mundo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), para su uso en estudios, proyectos y catastros territoriales, tanto para particulares, como funcionarios públicos del Estado de Chile.



CTA y la bioeconomía circular

Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA) es una fundación privada con más de 160 empresas miembros y más de 13 años de experiencia, impulsada en su origen por la Junta de Andalucía, con gestión privada y dedicada al fomento de la I+D+i empresarial y la transferencia de tecnología. CTA mantiene una firme apuesta por la bioeconomía circular desde hace varios años. Financia proyectos empresariales de I+D+i con fondos propios en este ámbito, organiza eventos sobre esta temática para movilizar nuevos proyectos e impulsar este sector desde Andalucía y ha asesorado a las Administraciones Públicas en el desarrollo de sus estrategias de bioeconomía y economía circular. Además, ofrece apoyo técnico y legal en procesos de Compra Pública de Innovación "verde" (*Green Public Procurement*) y participa en proyectos europeos que promueven la bioeconomía circular. Como miembro del BioIndustries Consortium (BIC), CTA participa en el diseño de los programas europeos de financiación en bioeconomía de la BioBased Industries Joint Undertaking (BBI JU).

Proyectos de bioeconomía circular donde participa CTA

Superbio



Cofinanciado por el Programa "Horizonte 2020" de la Unión Europea

SuperBIO es un proyecto con 10 socios de 6 países europeos y financiado por el programa Horizonte 2020. SuperBIO ha construido más de 40 nuevas cadenas de valor innovadoras en bioeconomía de carácter internacional. Ha prestado servicios de innovación, financiados al menos en un 75%, a más de 37 pymes para madurar sus modelos de negocio y dar lugar a cerca de 40 nuevas tecnologías, bioprocesos y bioproductos.

<http://www.h2020-superbio.eu/>

ICT-Biochain



Bio-based Industries Consortium



Cofinanciado por el Programa "Horizonte 2020" de la Unión Europea

La Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía y CTA participan, junto a otros 6 socios, en el proyecto europeo ICT-BIOCHAIN, financiado por la iniciativa conjunta BBI JU en el marco de Horizonte 2020, para impulsar la digitalización de las cadenas de suministro de biomasa. El proyecto lanzará dos Digital Innovation Hubs, uno de los cuales se ubicará en Andalucía como región piloto.

<https://ictbiochain.eu/>

EXCornsEED



Bio-based Industries Consortium



Cofinanciado por el Programa "Horizonte 2020" de la Unión Europea

El proyecto EXCornsEED aglutina a 13 socios de 8 países europeos y cuenta con un presupuesto de 7,2 M€ para desarrollar tecnologías sostenibles que permitan obtener ingredientes funcionales para alimentación, productos químicos y cosmética a partir de los efluentes secundarios de biorrefinerías de maíz, bioetanol y biodiésel. CTA lidera los análisis de sostenibilidad y las tareas de explotación de resultados del proyecto.

<https://www.excornseed.eu/>

UrBIOfuture



Bio-based Industries Consortium



Cofinanciado por el Programa "Horizonte 2020" de la Unión Europea

El proyecto UrBIOfuture, con un presupuesto de cerca de 1M€ cofinanciado por la BBI JU en el marco de H2020, pretende fomentar la educación europea en bioeconomía a través de la creación de carreras universitarias, nuevos programas formativos y actividades de investigación en un sector en pleno crecimiento.

<https://www.urbiofuture.eu/>

EMPORIA4KT



El proyecto europeo EMPORIA4KT, financiado por el programa Interreg-Espacio Atlántico, centrará sus esfuerzos en ayudar a transferir los resultados de investigación para crear valor e impulsar la Economía Azul europea, que es aquella que representa todas las actividades económicas relacionadas con los océanos, mares y zonas costeras e incluye industrias como la pesca, la construcción naval, el turismo y la energía oceánica.

[@EMPORIAKT](https://twitter.com/EMPORIAKT)



Contacta con CTA

www.corporaciontecnologica.com | (+34) 954 46 13 52

bioeconomia@corporaciontecnologica.com



La Fundación para el Fomento y Promoción de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (FITTACORI), es el ente financiero del Sistema Nacional de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA). Es una Fundación privada de utilidad pública, sin fines de lucro, que tiene como misión contribuir al desarrollo agropecuario de Costa Rica a través del fomento de la innovación y la transferencia de la ciencia y la tecnología agropecuaria.



• PITTAS
(Programas de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria)

o Identifican, integran y priorizan las necesidades de innovación, investigación y transferencia de tecnología en las actividades productivas consideradas, de forma conjunta con instituciones del sector agropecuario y los productores.



FITTACORI y la bioeconomía



• Los proyectos de la Fundación están vinculados a los ODS y las políticas del sector, con el fin de responder a las necesidades agropecuarias presentes y futuras del país utilizando tecnología innovadora, e integrando:

- o Estimulo de nuevos mercados
- o Desarrollo de estrategias productivas
- o Fortalecimiento del encadenamiento de la producción
- o Transferencia del conocimiento y tecnologías generadas
- o Interdisciplinariedad
- o Sostenibilidad ambiental
- o Impacto socioeconómico

Proyectos

Investigadores(as) y productores(as) de diversas áreas trabajando juntos(as) en más de 90 proyectos agropecuarios.



Formación y publicaciones

- ✓ Más de 42 000 Productores(as) y técnicos(as) capacitados(as)
- ✓ Más de 100 Publicaciones



www.fittacori.or.cr

<https://es-la.facebook.com/Fittacori/>

Correo: info@fittacori.or.cr

FUNICA

La Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua (FUNICA) es una fundación de naturaleza civil, apolítica y sin fines de lucro, con personalidad jurídica y gobierno propio, constituida por 24 instituciones del sector público y privado que incluyen gremios de productores agropecuarios y forestales, universidades, ONG y asociaciones de profesionales de las ciencias agropecuarias. Constituida según escritura No 7 del 01 de Noviembre del 2000 y Decreto legislativo No. 2867 del 5 de Abril del 2001, publicado en la Gaceta No. 71 del 17 de Abril del 2001.



MISION: Contribuir al crecimiento económico inclusivo y sostenible de las poblaciones rurales mediante la gestión del conocimiento para la innovación tecnológica de servicios y procesos.

VISION: Ser un referente en la gestión de la innovación agropecuaria y forestal, en el sector rural.

Con quienes trabaja FUNICA:

- Productores individuales organizados en cooperativas, asociaciones de productores, técnicos, empresas oferentes de productos y servicios tecnológicos, micro empresas rurales, emprendedoras rurales, grupos de mujeres y jóvenes rurales.
- Articula alianzas estratégicas con actores de las diferentes cadenas de valor para complementar servicios tecnológicos que promuevan la innovación. Además apoya a otros actores públicos y privados tales como universidades, ONG, centro de formación técnica y profesionales individuales para promover las innovaciones tecnológicas.

Redes Miembro:

- Red Latinoamericana para Servicios de Extensión Rural (RELASER).
- Red INNOVAGRO, Foro Global para los Servicios de Asesoría Rural (GFRAS).
- Red Nacional de Información y Documentación Agraria de Nicaragua (RENIDA)

Programas y logros

Programas y acciones:

- Fomento de asistencia técnica, productos y servicios tecnológicos en la cadena de valor, para asegurar que los productores adopten nuevas tecnologías en sus sistemas de producción, transformación y comercialización.
- Emprendimiento rural y desarrollo empresarial, centrado en desarrollar e impulsar la asociatividad, el movimiento de empresas rurales, autogestionarias y eficientes.
- Desarrollo institucional de FUNICA y sus asociados, orientado a la consolidación de la Fundación.

Experiencia en implementación de proyectos y programas:

La fundación ha invertido fondos para el mejoramiento de capacidades productivas y de mercado de pequeños y medianos productores (as). Promover el mercado de tecnologías en los oferentes y demandantes, gestión del conocimiento. La finalidad es contribuir al mejoramiento de sus ingresos y el nivel de vida de familias en condiciones climáticamente adversas con equidad de género. Todo esto con el apoyo de las organizaciones como: Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Cooperación al Desarrollo de Dinamarca (DANIDA), Reino de los Países Bajos de Holanda, Fundación Ford, Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Banco Mundial, JICA, Rainforest Alliance/UTZ, CAINCO-Unión Europea.

Logros obtenidos:

- Las familias apoyadas por FUNICA han logrado cambios en su condición de vida, mejorando su autoempleo y sus ingresos económicos.
- Aportes sustanciales en conocimiento para la construcción de políticas y estrategias nacionales para los servicios de extensión e investigación.
- Construcción de una plataforma de diálogo y consenso que articula a los principales actores del sector.
- Consolidación del mercado de servicios y tecnologías.
- Articulación del sistema de investigación agropecuaria y forestal a la extensión.
- Incremento de la oferta de diferentes servicios de asistencia técnica, empresariales y tecnológicas, beneficiando a más de 300 organizaciones y 30 mil familias nicaragüenses.
- Disponibilidad de tecnologías amigables con el medio ambiente, a bajos costos y en diferentes zonas del país, para más de 40 mil familias productoras.

Productos y servicios

- Ofrecemos incentivos para desarrollar el mercado de servicios tecnológicos a los actores. las cadenas de valor; administración de fondos competitivos, formulación de proyectos y planes de negocios.
- Servicios de desarrollo empresarial rural a través del Centro de Gestión e Innovación empresarial (CGIE-FUNICA); análisis técnico, económico y financiero de rubros y servicios especializados; capacitación, formación vocacional y transferencia de tecnología.
- Asesorías de expertos especializados en temas de sistemas de innovación agrícola, prospección tecnológica, empresarial y de negocios.
- Promovemos la conformación de alianza y redes para asegurar el abordaje integral de los rubros agropecuarios
- Desarrollamos capacidades para la investigación agropecuaria y forestal; estudios de mercado de productos y servicios agropecuarios, sectoriales y sub sectoriales para políticas y estrategias.
- Asistencia a través de la Escuela de Negocio; Asistencia técnica para producción y comercialización en rubros agropecuarios.
- Fomentamos el desarrollo empresarial a cooperativas y emprendedores individuales; Gestión y desarrollo organizacional de cooperativas de base; fortalecimiento de capacidades de las cooperativas y emprendedores individuales.



Publicaciones

- Nicaragua; Tecnología Agropecuaria. Su rol en una política del sector agropecuaria
- La demanda manda. Igual de oportunidades de género en el Fondo de Asistencia Técnica.
- Evolución del Fondo de Asistencia Técnica en Las Segovias 2004-2009
- Fondo de Asistencia Técnica. Experiencias de la primera fase y futuras acciones
- Un servicio de atención básica de salud de plantas.
- Para combatir el hambre y la pobreza. Experiencias de FUNICA en la implementación del Bono Productivo Alimentario en el occidente de Nicaragua.
- Estudio de Impacto de los servicios de asistencia técnica en el occidente del país.
- Servicios y tecnologías agrícolas en Las Segovias: una valoración externa del estado actual.
- Experiencias en el desarrollo de mercados locales de tecnologías agropecuarias.
- Guía metodológica para la formulación de planes de negocios de iniciativas de Tecnologías Agropecuarias.
- Cd catálogo de tecnologías Agropecuarias y Forestales.
- Sistematización de las experiencias de FUNICA en el desarrollo de mercados locales de tecnologías 2006-2008
- Contacto www.funica.org.ni, correo electrónico: comunicacion@funica.org.ni



GGEI/ICAT-UNAM



El Grupo Gestión Estratégica de la Innovación (GGEI) forma parte del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Liderado por los doctores **José Luis Solleiro** y **Rosario Castañón**, el GGEI tiene por objetivo desarrollar metodologías, modelos y análisis de casos, entre otras contribuciones académicas, originales y relevantes para la gestión estratégica de la innovación en diferentes entornos institucionales, así como promover la aplicación de los conocimientos generados a través de la prestación de servicios especializados y la formación de recursos humanos en diversos sectores.

Integrantes del grupo



José Luis Solleiro



Rosario Castañón



Norma Solís



Erendira Velázquez



Laura Martínez

Lineas de investigación

- Políticas de innovación
- Gestión de transferencia de tecnología
- Sistemas regionales de innovación
- Vinculación universidad-empresa
- Gestión de la innovación tecnológica

Premio INNOVAGRO 2016

La Red INNOVAGRO otorga el presente
DIPLOMA
de la UNAM
3^{er} LUGAR EN INNOVACIÓN INSTITUCIONAL
A el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico
de la UNAM

con el reconocimiento especial otorgado por el Consejo de Gestión Estratégica de la Innovación (CGEI) que COAGRI
Gracias a su valiosa aportación, nuestro sector agroalimentario
está más productivo, competitivo, sustentable e incluyente.

Diputación, México 10 de agosto de 2016

*Nota: el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico se transformó en el ICAT en el año 2008.

GGEI y la bioeconomía



Grupo Gestión Estratégica de la Innovación

1

En 2010, el GGEI como parte de sus actividades en el marco del "Diseño del marco estratégico para la estructuración del Sistema Estatal de Innovación y la implementación de la Agenda de Innovación del Estado de México" participó en la identificación y el diseño preliminar de proyectos enfocados en abordar las necesidades en materia agroalimentaria.



Derivado de sus líneas de investigación en sistemas regionales de innovación y políticas de innovación, el GGEI elaboró, en 2014, como parte de una iniciativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), cuatro agendas estatales y una regional de innovación cuyo objetivo fue identificar acciones prioritarias y proyectos de innovación que contribuyeran a potenciar el desarrollo económico a partir de la innovación dentro de los sectores considerados estratégicos en el agroalimentario. Todos documentos con proyección en estudios de tendencias tecnológicas.

2

Escanea estos códigos QR y tendrás las versiones digitales de las agendas



Proyectos e iniciativas

Los proyectos de investigación realizados en el GGEI tienen como ejes centrales la tecnología e innovación. En el caso específico del sector agroalimentario, los proyectos más recientes muestran las siguientes particularidades:

- Enfoque hacia la articulación de los diferentes actores del sistema de innovación
- Fomento de prácticas de producción sustentable
- Participación activa del sector productivo (especialmente de pequeñas empresas)
- Adición de valor mediante trabajos vinculados con instituciones de educación superior y centros de investigación
- Obtención de financiamiento público para el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica



En el marco del "Estudio sobre Innovación, Transferencia de Tecnología y Extensión en México", que puso en marcha el ICAT a través de la Red Innovagro, en 2017, los integrantes del GGEI coordinaron la gira de estudio sobre buenas prácticas de extensión, transferencia de tecnología e innovación con la finalidad de generar el intercambio de experiencias entre extensionistas mexicanos y argentinos.

Contacto

solleiro@unam.mx
rosario@unam.mx
(55) 55228902 ext.1146

Formación y publicaciones

Algunos de los resultados de las investigaciones del GGEI se han plasmado en diversos memorias de congresos, artículos de revistas y libros publicados.



En materia de formación académica y capacitación, la experiencia del GGEI es amplia en temas relacionados con la bioeconomía, como lo es la transferencia de tecnologías agroalimentarias y ambientales. Dos eventos a destacar ambos derivados de la colaboración de la UNAM con el IICA, es la organización del "Diplomado en gestión de la innovación del sector agroalimentario" (cuya versión presencial se realizó en 2013 en las instalaciones del ICAT) y la participación como congresistas en el curso en línea en "Innovación Agroalimentaria".

DIPLOMADO
en gestión de la innovación
en el sector agroalimentario

Duración
400 horas

18 alumnos de
México, Argentina,
El Salvador y España

42 ponentes procedentes de México,
Perú, Brasil, Chile y
Colombia



El **IICA** es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano. Su misión es estimular, promover y apoyar los esfuerzos de los estados miembros para lograr su desarrollo agrícola y el bienestar rural por medio de la cooperación técnica internacional de excelencia.

El modelo de cooperación técnica del **IICA** se fundamenta en **5 programas hemisféricos** y **dos ejes transversales**:



76
años de historia



34 países miembros en las Américas



España es país asociado y es la sede de la Oficina Permanente para Europa (OPE), ubicada en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en Madrid.

19 países observadores en Europa y Asia.

La Junta Interamericana de Agricultura es su máximo órgano de gobierno, compuesta por Ministros y Secretarios de Agricultura de los 34 países miembros.

Más de **650 técnicos** y especialistas en agricultura y más de **2.500 consultores**

Programa de Bioeconomía y Desarrollo Productivo del IICA

El **Programa de Bioeconomía y Desarrollo Productivo** del IICA tiene como lineamientos impulsar la visión, las políticas y las innovaciones que propicien el desarrollo basado en la bioeconomía, así como el desarrollo basado en cadenas productivas de este sector.

Áreas de trabajo del programa

- **Evidencia, sensibilización y formación de capacidades:** investigaciones, estudios, talleres, seminarios y cursos para fomentar capacidades orientadas a nuevos aprovechamientos de la bioeconomía en tomadores de decisión y actores del sector agrícola y rural.
- **Hojas de ruta:** formulación e implementación de herramientas para la construcción de hojas de ruta diferenciadas por país para aprovechar la bioeconomía.
- **Marcos políticos, regulatorios y normativos:** apoyo a gestión de políticas, normativas y estímulos de mercado que viabilicen y posibiliten nuevos usos productivos de la bioeconomía en la agricultura y el mundo rural.
- **Inversiones y estrategias en cadenas:** apoyo al diseño e implementación de estrategias, proyectos e inversiones para fomentar nuevos modelos de negocios de la bioeconomía en los territorios rurales y las cadenas de valor de la agricultura.

Fortalezas del IICA para alianzas estratégicas y proyectos

- Alta presencia técnica y política en **34 países** de las Américas.
- Coordinación con **mecanismos de cooperación** e integración regional, como CAS, CAC, CARDI, CATIE y SICA, entre otros.
- **Articulación** con actores nacionales y regionales para consorcios internacionales.
- Formulación de proyectos para **financiación internacional:** BID, UE, Banco Mundial, entre otros.
- Interacción con **redes de conocimiento** como INNOVAGRO, CIAO, CGIAR, GBS, ICABR, etc.
- **Trabajo conjunto** con socios internacionales como CIRAD, CIAT, FAO, CEPAL, Fraunhofer, etc.
- Relacionamiento con **sector privado nacional y transnacional**, por ejemplo con Bayer y Microsoft.

Actividades 2019

Área	Evidencia, sensibilización y formación de capacidades	Hojas de ruta	Marcos normativos y políticas	Inversiones y estrategias para las cadenas
Hemisféricos	<ul style="list-style-type: none"> • Estimación de bioeconomía al desarrollo • Curso virtual bioeconomía en América Latina y el Caribe (ALC) • Documento para Reunión Ministerial • Policy brief: Bioeconomía en ALC • Seminario Allbiotech • Webinars 	<p>Guía para construcción de hojas de ruta de aprovechamiento de la bioeconomía en la agricultura y los territorios rurales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guía para análisis de marcos normativos y políticas para fomento de la bioeconomía • Observatorios para la bioeconomía en ALC 	<ul style="list-style-type: none"> • Guías para construcción de modelos de negocios de la bioeconomía en las cadenas y territorios • Prospección tecnológica para nuevos aprovechamientos de la bioeconomía.
Regionales y nacionales	<p>Organización de talleres, seminarios, cursos virtuales y giras de campo para sensibilización y formación de capacidades para aprovechamiento de bioeconomía en 14 países de ALC.</p>	<p>Identificación de aprovechamientos de bioeconomía en Bolivia, Costa Rica y Ecuador.</p>	<p>Apoyo al fortalecimiento de políticas para la bioeconomía en Argentina, Belice, Costa Rica, Ecuador y Uruguay.</p>	<p>Estrategias para modelos de negocios de la bioeconomía en cadenas de café, cacao, aguacate y miel en ocho países de ALC.</p>

Contactos
Costa Rica. Hugo Chavarria • hugo.chavarria@iica.int • Gerente Programa Bioeconomía y Desarrollo Productivo
México. Martha Escalante • martha.escalante@iica.int • Secretaria Ejecutiva Red INNOVAGRO
España. Soraya Villarroya • soraya.villarroya@iica.int • Coordinadora OPE

Más información: www.iica.int • www.redinnovagro.in/bioeconomia.php

El Programa Sistema Nacional de Investigación Agrícola (SNIA), es un programa de la Secretaría de Agricultura Y Desarrollo Rural (SADER), dirigido al desarrollo e innovación de oferta tecnológica del sector agroalimentario. Busca que los productores tengan acceso a dicha tecnología e incrementen su producción y competitividad en el mercado nacional e internacional. El programa se compone de dos instrumentos de política, el fideicomiso público "Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos, (Fondo Sectorial SAGARPA-CONACYT)" y el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT). El primero tiene por objeto financiar el gasto y las inversiones de los proyectos de investigación en las áreas requiera el sector agroalimentario y pesquero, el segundo, coordinar las acciones de instituciones y organismos que realicen y promuevan actividades de investigación científica en la rama agropecuaria.

PRINCIPALES UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro



Colegio de Postgraduados



inirap
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Fondo SAGARPA- CONACYT

Fondo Sectorial

Los Fondos Sectoriales son Fideicomisos que las Dependencias y Entidades conjuntamente con el CONACYT constituyen con el objeto de destinar recursos para la investigación científica y el desarrollo tecnológico en el ámbito sectorial correspondiente.

Objetivo

Promover el desarrollo y la consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas en beneficio de los sectores.

Canalizar recursos para coadyuvar al desarrollo integral de los sectores mediante acciones científicas y tecnológicas.

Población objetivo

A las universidades e instituciones de educación superior públicas y particulares, centros, laboratorios, empresas públicas y privadas y demás personas que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas que puedan brindar soluciones científicas y/o tecnológicas a las problemáticas de los sectores.

Cómo acceder

La información necesaria para acceder a los fondos sectoriales se encuentra en las convocatorias de cada uno de ellos

TEMAS FUNDAMENTALES

- Agrícola
- Pecuario
- Acuicultura
- Biotecnología
- Recursos Genéticos
- Otros de interés nacional



SNITT Y FONDO SECTORIAL

Identifica y prioriza líneas de Investigación

Convoca a investigadores, técnicos especializados, académico

Elabora, revisa, valida y propone las demandas

Secretario Ejecutivo del SNITT

El Comité Técnico de Administración (CTA) del Fondo Sectorial

Publica la convocatoria en la página del CONACYT



SNITT

Coordina y Concertar las acciones de instituciones publicas, organismos sociales y privados que promuevan y realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico, validación y transferencia de conocimientos en la rama agropecuaria, tendientes a la identificación y atención tanto de los grandes problemas nacionales en la materia como de las necesidades inmediatas de los productores y demás agentes de la sociedad rural respecto de sus actividades agropecuarias.



Contactos

Teléfono
01(55) 38711000 Ext. 34430

Correo
quetzalcoatl.uribe@sader.gob.mx

Centro Tecnológico Tecnova

La Fundación para las Tecnologías Auxiliares de la Agricultura es el **Centro Tecnológico de la Industria Auxiliar de la Agricultura, la Postcosecha y el Envasado**, aportando valor, a través de la innovación y la tecnología, a la cadena de valor de las frutas y hortalizas, desde la producción hasta la tecnología post-cosecha y transformación de alimentos.

- Se creó en 2001.
- Centro Tecnológico Andaluz desde 2007
- Centro Tecnológico Nacional desde 2015.
- Agente local de la Red PIDI perteneciente al CDTI.
- Oficina de proyectos europeos.
- Entidad de Transferencia de la Tecnología y el Conocimiento Andaluza
- OTRI nº registro 236 reconocido por Ministerio de Economía y Competitividad.



Conforma un **Cluster de la agroindustria**, con diferentes agentes del sector y 105 empresas de los diferentes subsectores de la Industria Auxiliar de la Agricultura, que aportan innovaciones a la cadena de valor agroalimentaria.

CT Tecnova y la bioeconomía

CT TECNOVA ofrece al sector:

- Un equipo de 25 investigadores especializado.
- Involucración en iniciativas internacionales en el marco de la bioeconomía y contacto con los principales agentes europeos.
- Instalaciones para la I+D+i y el desarrollo de cadenas de valor en la bioeconomía:



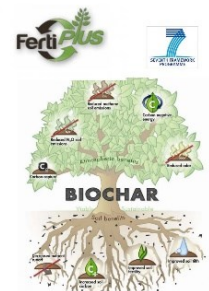
Miembros del Cluster de Bioeconomía Andaluza



Proyectos e iniciativas



Proyectos e iniciativas



La Universidad de Costa Rica es una institución de educación superior y cultura dedicada a la enseñanza, la investigación, la acción social, el estudio, la meditación, la creación artística y la difusión del conocimiento. El área de Ciencias Agroalimentarias de la Universidad de Costa Rica cuenta con una Facultad que lleva el mismo nombre, la cual está integrada por cuatro escuelas: Agronomía, Zootecnia, Economía Agrícola y Agronegocios y Tecnología Alimentos. Además de sus múltiples opciones académicas de bachillerato y licenciatura, esta área cuenta con varios posgrados asociados a su quehacer tanto a nivel de maestría como de doctorado. El área además cuenta con seis centros de investigación, dos estaciones experimentales y un instituto de investigación.



EJES ESTRATÉGICOS

- Docencia
- Investigación e innovación
- Vinculación con el sector agroindustrial
- Acción social
- Internacionalización
- Trabajo interdisciplinario

La UCR y la Bioeconomía

Objetivos

Valorizar los residuos biomásicos utilizando un modelo de biorrefinería para obtener energía, biofertilizantes y productos químicos de alto valor industrial.

Establecer un equipo de investigadores de diferentes disciplinas que contribuyan de manera integral a la valorización de los residuos agrícolas.

Aprovechar los recursos materiales de diferentes Unidades de la UCR y contrapartes internacionales para contribuir a la valorización de los residuos biomásicos desde un enfoque de biorrefinería

Fortalecer las capacidades de las diferentes unidades para realizar la investigación interdisciplinaria.

Involucrar de manera activa a los productores en el equipo de investigación.

CONSORCIO de Unidades de la UCR que aportan a la bioeconomía

- Escuelas:**
- Agronomía
 - Zootecnia
 - Economía Agrícola
 - Tecnología de Alimentos
 - Química
 - Ingeniería en Biosistemas
 - Ingeniería Química

- Unidades de Investigación:**
- Centro de Investigaciones Agronómicas
 - Estación Experimental Fabio Baudrit
 - Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos
 - Centro de Investigaciones en Electroquímica y Energía Química
 - Centro de Investigaciones en Biología Celular y Molecular
 - Centro de Investigaciones en Productos Naturales

Información de contacto:
Luis Felipe Ariza, 506-2511-8724, lfelipe.ariza@ucr.ac.cr
Lisbeth Uribe Loria, 506-2511-2077, lisbeth.uribe@ucr.ac.cr

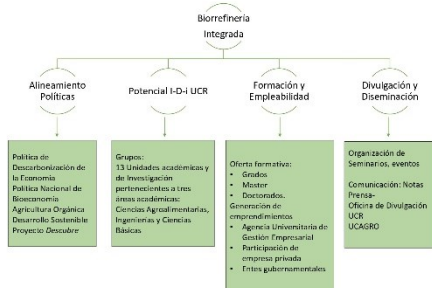
Formación

La universidad de Costa Rica ofrece una amplia variedad de carreras de Grado, Máster y Doctorado relacionadas con la Bioeconomía:

- ✓ 9 GRADOS
- ✓ 11 MÁSTERES
- ✓ 3 DOCTORADOS

<https://www.ucr.ac.cr/>

@UniversidadCR /UniversidadCostaRica



Proyectos e iniciativas

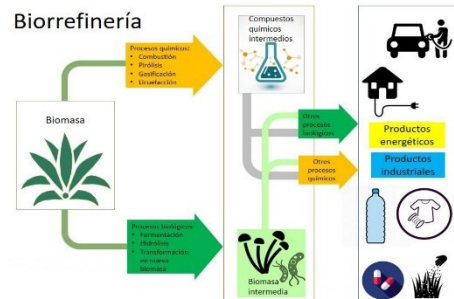
Valorización de residuos de cultivos tropicales bajo el concepto de biorrefinería integrada en la Universidad de Costa Rica

La Universidad de Costa Rica posee una importante capacidad científica y laboratorios de punta en diferentes Escuelas y Centros de Investigación. Sin embargo los esfuerzos para valorizar la biomasa residual de la agricultura han sido aislados lo cual no ha propiciado una inserción eficiente en el tema de la bioeconomía. En Costa Rica se producen 27 millones de toneladas por año de residuos agrícolas orgánicos (RAO), principalmente: caña de azúcar, piña, palma aceitera, aserraderos, café, banano, arroz, naranja, ganadería de leche y carne, avicultura y porcicultura. Un enfoque de biorrefinería integrada permitiría la obtención de energía y productos químicos de interés industrial a partir de dicha biomasa residual, contribuyendo a la reducción de la producción de gases de efecto de invernadero y abriendo la oportunidad a nuevos emprendimientos basados en materiales subutilizados.

Para atender esta necesidad, se plantea el presente programa con el objetivo de valorizar, en primera instancia, los residuos de cosecha de la piña, el café y del arroz utilizando un modelo de biorrefinería para obtener energía, bioinsumos y productos químicos de alto valor industrial, aprovechando la capacidad instalada en la Universidad de Costa Rica.



La estrategia: Biorrefinería Integrada





UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA

La Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) es una institución educativa universitaria especializada en la formación de profesionales competentes para los sectores agrosilvopecuario, pesquero, alimentario y económico. La UNALM, pretende alcanzar el nivel de liderazgo, basado en la enseñanza-aprendizaje, investigación, extensión universitaria y proyección social, de calidad, y ser referente en los sectores agrosilvopecuario, pesquero, alimentario y económico, promoviendo el manejo de los recursos naturales y la conservación del ambiente para el desarrollo del país.

La UNALM, adicionalmente de participar en la Red Innovagro, también forma parte de la **RED IDi, asociación de universidades peruanas** que conecta ciencia y tecnología, con el sector empresarial y gubernamental

RED DE INVESTIGACIÓN,
DESARROLLO E INNOVACIÓN
- RED IDi



UNALM y la Bioeconomía

- Objetivos**
- Asegurar la calidad de la formación profesional de los estudiantes de pre y posgrado
 - Fortalecer la Investigación, desarrollo e innovación en la UNALM
 - Fortalecer la extensión universitaria y la proyección social en la UNALM
 - Fortalecer y modernizar de la gestión institucional

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

- ❖ Economía de la Innovación agrícola, desarrollo rural y seguridad alimentaria
- ❖ Economía ambiental, de los recursos naturales y del cambio climático
- ❖ Economía y aprovechamiento forestal
- ❖ Materia prima y productos terminados procedentes de bosques naturales y plantaciones forestales
- ❖ Sistemas de producción agrícola sustentable
- ❖ Innovación empresarial agrícola
- ❖ Procesos de transformación química de los productos forestales maderables y no maderables
- ❖ Tecnología para la pequeña agricultura

FACULTADES



Proyectos e iniciativas

Investigadores de la UNALM están participado en numerosos proyectos nacionales e internacionales en el ámbito de la Bioeconomía que avalan el potencial del campus en la materia. A continuación se citan algunos de los proyectos vigentes de la UNALM:

- ✓ Valorizando la biodiversidad del Perú
- ✓ Evaluación de las existencias comerciales y estrategia para el manejo sostenible de la caoba (*Swietenia macrophylla*) en el Perú.
- ✓ Aprovechamiento sostenible de los hongos pigmentadores de madera para su uso comercial en el desarrollo de artesanías y turismo vivencial en Madre de Dios.
- ✓ Obtención de biocombustibles sólidos mediante los procesos de torrefacción y densificación de biomasa residual de caballerizas con alto contenido de cascarilla de arroz (*Oryza sativa*).
- ✓ Utilización de la técnica de dobles haploides en el aprovechamiento de la biodiversidad del maíz peruano para su uso como alimento nutracéutico.



Formación y publicaciones

Las UNALM oferta una amplia variedad de formación de Grado, Máster y Doctorado con relación a la Bioeconomía:

✓ 5 GRADOS

✓ 11 MÁSTERES

✓ 3 PROGRAMAS DE DOCTORADO

www.lamolina.edu.pe



Innovación en Bioeconomía en Brasil



Agropolo Campinas-Brasil se creó en junio de 2015, en un esfuerzo por desarrollar un ecosistema de innovación de clase mundial con énfasis en Bioeconomía en la Ciudad de Campinas, Brazil. Durante el período 2015-2018 las actividades del Agropolo se concentraron en el desarrollo de un "roadmap tecnológico" para Bioeconomía Tropical en 12 áreas estratégicas. Se elaboró un Proyecto de Políticas Públicas en Bioeconomía – PPPBio, apoyado por la Fundación de Apoyo à la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP), con el objetivo de guiar el desarrollo de la Bioeconomía en São Paulo.

Conectando Personas & Asociando

Agropolo Campinas-Brasil es una plataforma interinstitucional basada en conceptos de **Innovación Colaborativa**

Como una nueva estrategia para promocionar la investigación, el desarrollo tecnológico, y productos y servicios innovadores. La plataforma será construida para incrementar las conexiones entre las instituciones de educación superior e investigación y el sector privado, resultando en una investigación diferenciada por proveer mejores oportunidades de empleo y rentabilidad para las actividades de Bioeconomía

Gobernanza & Asociación



12 Áreas Estratégicas en Brasil

- RESIDUALES agrícolas y urbanos
- AGRICULTURA DE PRECISIÓN
- ACEITES ESENCIALES, AROMÁTICOS y PLANTAS MEDICINALES
- Sistemas de PRODUCCIÓN ANIMAL
- Uso sustentable del AGUA
- Nueva Industria: CAFÉ y CÍTRICOS
- INGREDIENTES y Alimentos PROCESADOS FUNCIONALES
- PAQUETES para Alimentos y Bebidas
- TECNOLOGÍAS DE PROCESAMIENTO para Alimentos y Bebidas
- BIOCMBUSTIBLES Avanzados
- Biomasa para QUÍMICOS
- ENZIMAS & QUÍMICA VERDE

BIOECONOMÍA TROPICAL Roadmap Tecnológico y Directivas para el Desarrollo de la Bioeconomía en São Paulo- Brasil

EN CONSTRUCCIÓN,
(Octubre, 2019)

Contacto

www.agropolocampinasbrasil.org
agropolo@agropolocampinasbrasil.org
+55 19 2137.0621

Wageningen University & Research (WUR)

“Explorar el potencial de la naturaleza para mejorar la calidad de vida” Ésta es la misión de Wageningen University & Research (Universidad y Investigación). Contamos con 6.500 trabajadores y 10.000 estudiantes de aproximadamente 100 países que trabajan bajo nuestra supervisión sobre alimentación saludable y medio ambiente en todo el mundo ya sea para los gobiernos como para las empresas privadas. El poder de Wageningen University & Research radica en la fusión de institutos de investigación especializada y la universidad de Wageningen y en la colaboración de las diferentes disciplinas como naturaleza, tecnología y ciencias sociales. De ésta manera se logran los avances científicos de una manera rápida en la práctica y se traduce en la educación. Éste es el enfoque de la Universidad de Wageningen.

Wageningen University

85 grupos de estudio/investigación distribuido sobre:

- Animal Sciences
- Plant Sciences
- Agrotechnology & Food Sciences
- Social Sciences (incl. economics)
- Environmental Sciences

37 programas de Maestría

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

Wageningen Research

Investigación aplicada

- Wageningen Food & Biobased Research
- Wageningen Land Use Research
- Wageningen Biosecurity Research
- Wageningen Environmental Research
- Wageningen Plant Research
- Wageningen Food Safety Research
- Wageningen Marine Research
- Wageningen Food Safety Research

Socio e investigador para Ministerio Agricultura, producción y agroindustria en Holanda

La especialidad de la universidad de Wageningen radica en las siguientes tres áreas centrales relacionadas:

- Alimentos, forrajes, combustibles y productos biobasados
- Medio ambiente
- Salud, estilo y condiciones de vida



WUR y la bioeconomía



Temas de Investigación :

- Potenciales de biomasa y movilización en sistemas terrestre y acuático
- Logística de biomasa
- Intermedios de biomasa para el mercado
- Fito mejoramiento de plantas para aplicaciones en la bioeconomía
- Uso de tierra sostenible y la producción de biomasa para nutrición, biomateriales y bioenergía
- Combinaciones y compensaciones de producción de biomasa con mitigación de gases efectos invernaderos y protección de biodiversidad



Cadena de valor de la bioeconomía



Llevar resultados de lab a piloto

Temas de Investigación :

- Biorefinería & cadenas sostenibles
- Químicos & combustibles biobasados
- Materiales biobasados y renovables
- Nuevas fuentes de proteínas
- Valorización de biomasa

Vea también clip: <https://www.youtube.com/watch?v=ZAT1y18U8s>

Proyectos e iniciativas

Investigadores y universidades del WUR han participado en numerosos proyectos nacionales e internacionales en el ámbito de la Bioeconomía que avalan el potencial del campus en la materia. A título de ejemplo se citan algunos de los proyectos vigentes que cuentan con la participación directa del WUR:



Formación y publicaciones

WUR oferta una amplia variedad de formación de Grado y Máster, contando con titulaciones (grados, Másteres y programas de doctorado) en el ámbito de la Bioeconomía. Aprenda más sobre los programas en Wageningen a continuación.

<https://www.wur.nl/es/La-Educacion-y-la-formacion/Licenciatura.htm>

Wageningen es la universidad número uno del mundo en el campo de las ciencias agrícolas según el Ranking Nacional de Taiwán 2018.



<https://twitter.com/Wageningen1>
<https://www.facebook.com/wageningenuniversity>





REFERENCIAS

- Bioeconomy: the European way to use our natural resources. Action Plan 2018. Recuperado de: https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/ec_bioeconomy_booklet_2018.pdf#view=fit&pagemode=none.
- FAO: Retos y oportunidades en un mundo globalizado. (2019). Recuperado de: <http://www.fao.org/3/ca4305es/ca4305es.pdf>.
- IICA: Plan de Mediano Plazo 2018 – 2022. Recuperado de: <http://repositorio2.iica.int/handle/11324/7191>
- Red Innovagro. Memoria del IX Encuentro: Bioeconomía y ecosistemas de innovación. Disponible en: <https://www.redinnovagro.in/pdfs/ENCUENTROINNOVAGRO2019.pdf>.