

Simposio Internacional  
Rutas de la Bioeconomía en Ecuador  
Guayaquil, 24 de enero de 2020

---

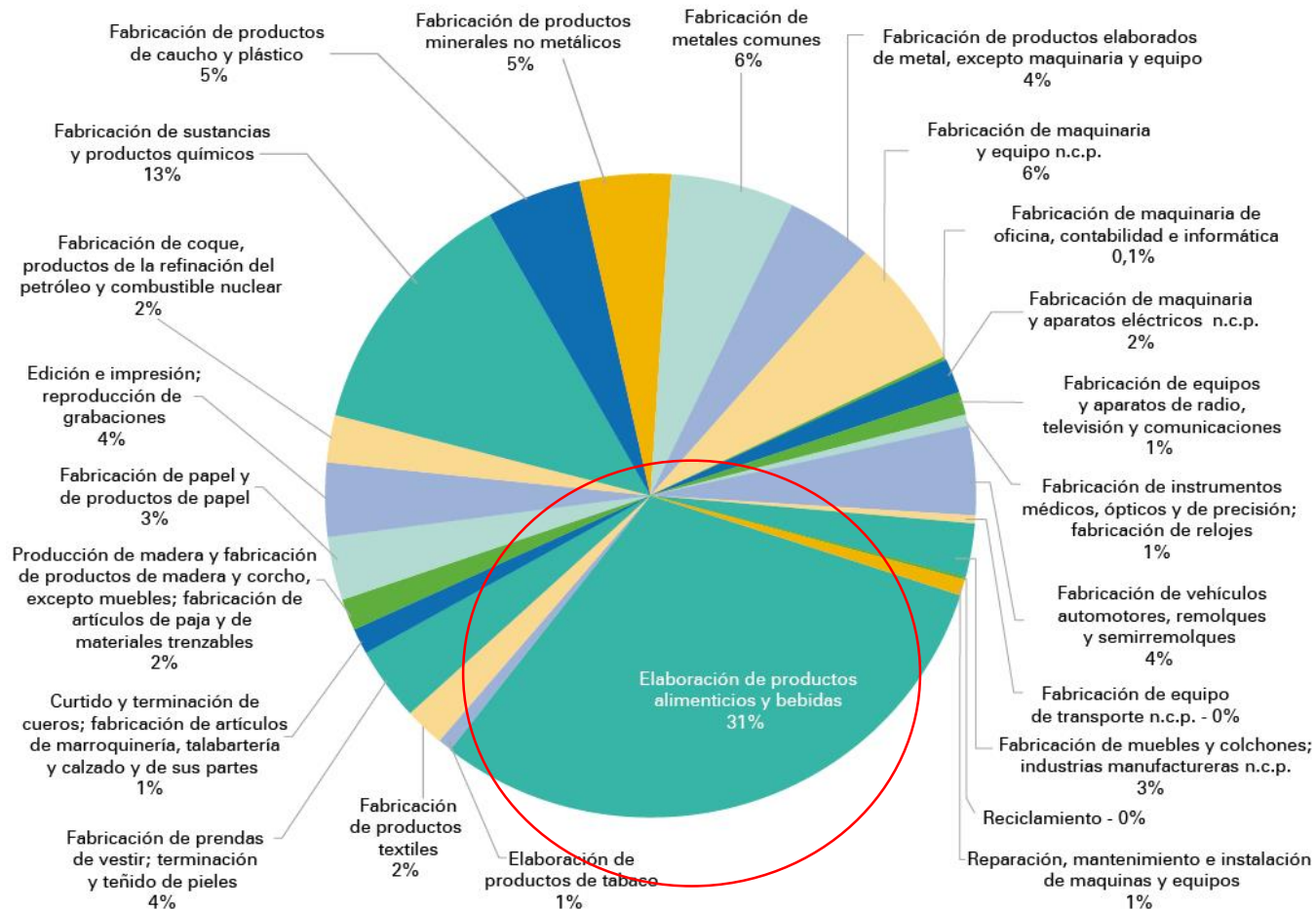
# La bioeconomía como camino para el desarrollo argentino

Alejandro Mentaberry  
IBBEA-CONICET y FCEN-UBA

MINISTERIO  
DEL AMBIENTE

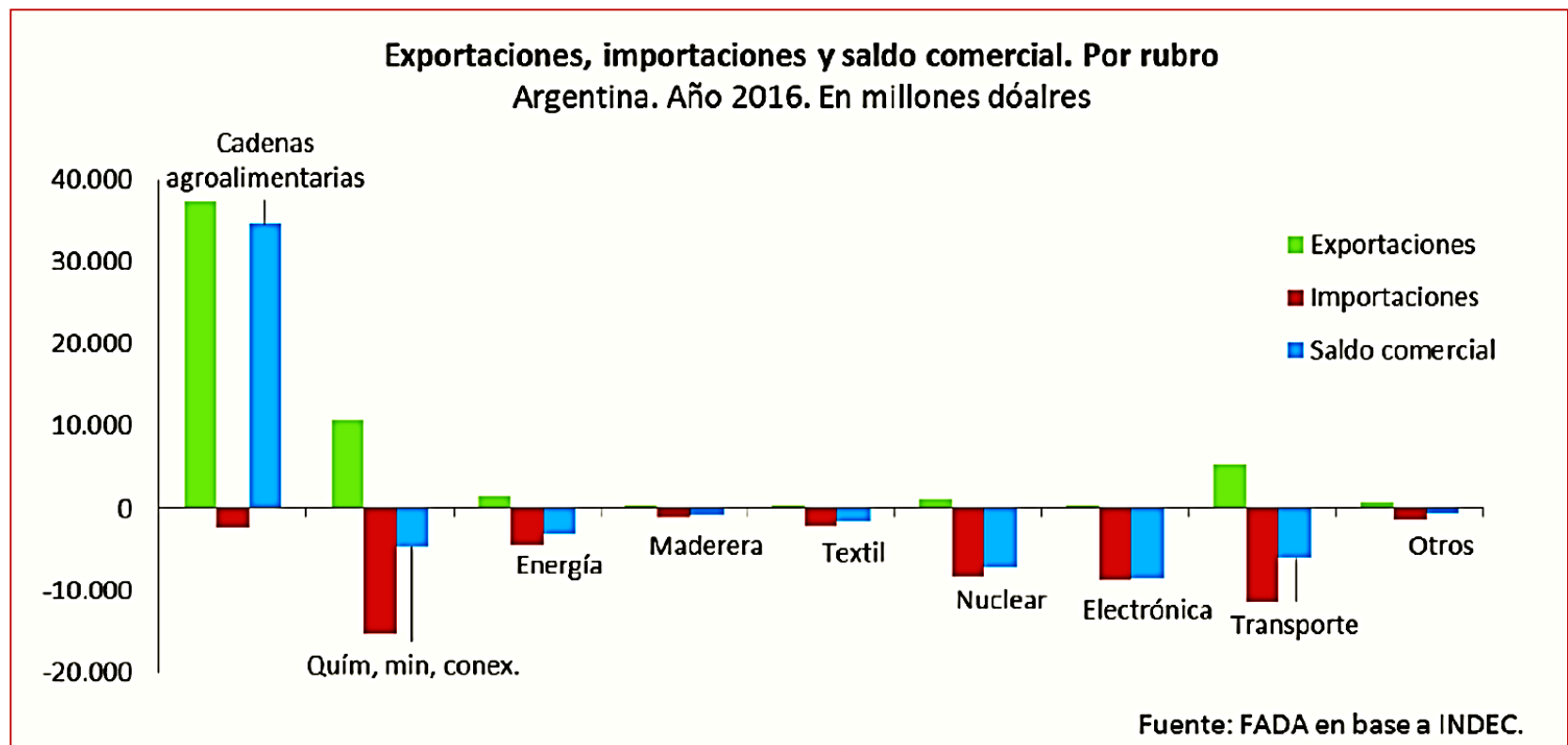


# Composición del PBI industrial argentino



Las cadenas agroalimentarias representan **31%** del PBI industrial y generan **2,5 millones** de puestos de trabajo, equivalentes al **14%** del empleo total nacional

## La balanza comercial argentina es altamente dependiente del sector agroindustrial



## Argentina en la disyuntiva

- Argentina tiene fuertes ventajas comparativas pero su economía es poco competitiva, debido a una industrialización parcialmente desarrollada. La matriz productiva debe evolucionar en productividad y diversificación.
- La economía basada en el conocimiento introducirá grandes cambios en el balance entre ventajas comparativas y competitivas. Ello se traducirá en cambios importantes en la relaciones económicas internacionales.
- La bioeconomía es una de las posibles vías de entrada en la economía del conocimiento. Este proceso contribuirá a transformar las economías regionales y a integrarlas más eficazmente en el mercado mundial.

Argentina puede continuar bajo el esquema productivo heredado del siglo XX o valorizar sus recursos naturales para encarar una estrategia de desarrollo basada en conocimiento científico-tecnológico

## Argentina: ¿Porqué bioeconomía?

- Incrementa la competitividad de la agroindustria y de otros sectores “bio” de la economía.
- Fortalece la diversificación productiva y la creación de valor agregado al nivel regional y local.
- Genera empleos a nivel local y facilita la reinserción de fuerza laboral que migra de la agricultura.
- Impulsa la ocupación y el ordenamiento territorial sobre la base de nuevos esquemas productivos.
- Valoriza los conceptos de sustentabilidad ambiental y de protección de la biodiversidad.

## Argentina puede jugar un rol pionero en el desarrollo de la bioeconomía

### Fortalezas:

- Abundante dotación de suelos y recursos hídricos
- Amplio patrimonio de recursos biológicos
- Sector agroindustrial altamente desarrollado
- Sistema científico-tecnológico consolidado
- Incipiente desarrollo biotecnológico propio

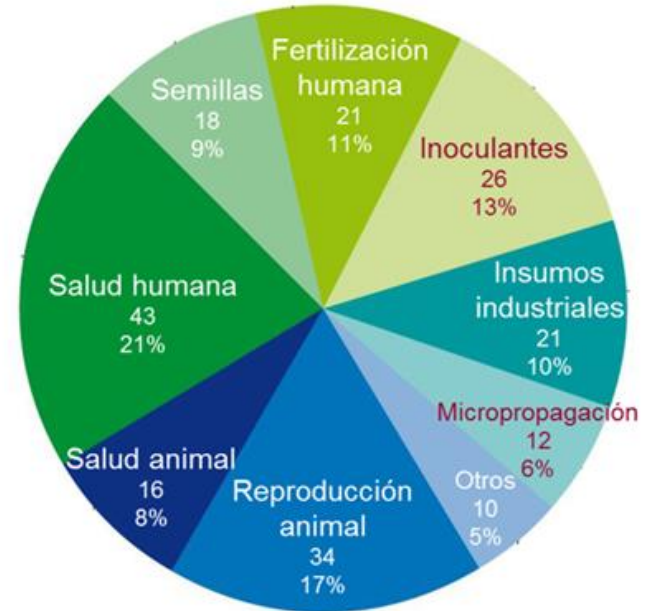
### Oportunidades:

- Incremento de la demanda mundial de alimentos
- Incremento de la demanda de biomateriales
- Demanda interna y externa de biocombustibles
- Demanda interna y externa de insumos para salud humana y animal

## Sector agroalimentario

### Empresas agroalimentarias

- Más de 15.000 empresas distribuidas en todo el país; >90% PyMEs.
- Exportaciones a 185 destinos por más de 27.000 millones de dólares.
- Catorceavo exportador mundial de alimentos.
- Más de 500.000 empleos directos.



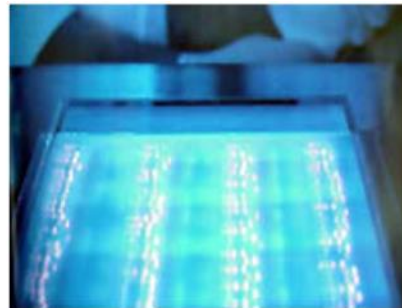
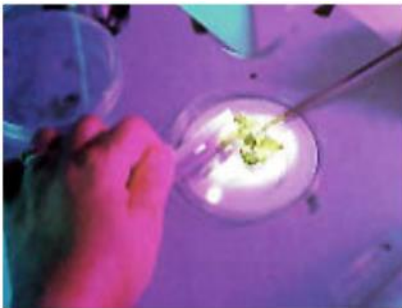
## Sector biotecnológico

- En 2014 había en la Argentina 201 empresas relacionadas al área biotecnológica.
- Estas empresas realizaron ventas por U\$S 2.136.405 y exportaciones por U\$S 403.480.

Fuente: Encuesta Nacional de Empresas de Biotecnología (MINCYT, 2015).

## Capacidades científico-tecnológicas en biotecnología

- En Argentina existen 185 grupos de investigación en el área de biotecnología, incluyendo unos 2.000 investigadores y 600 proyectos.
- De estos grupos, 54% trabajan en salud humana, 35% en salud animal y 37% en agrobiotecnología.
- La principal debilidad de la investigación es el bajo énfasis otorgado a la biotecnología industrial y la biotecnología marina

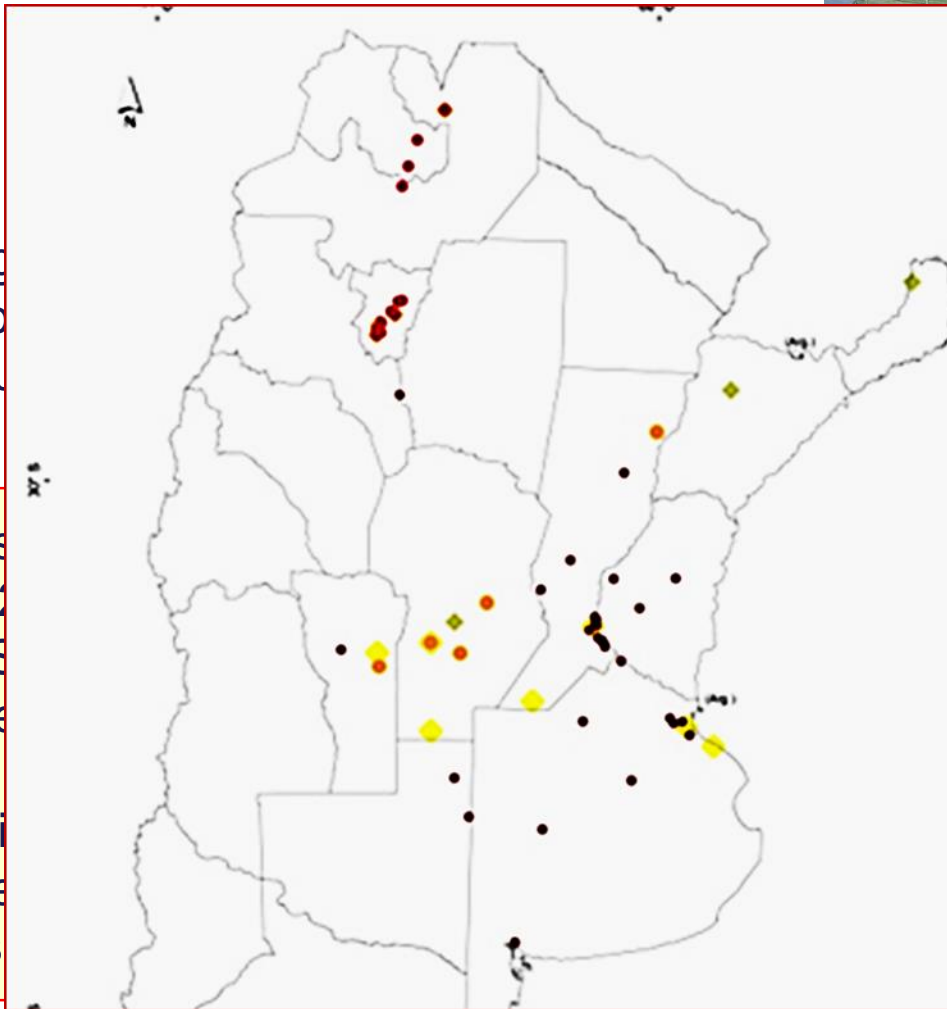




Arg  
pro  
líqu

Exis  
En 2  
US\$  
de e

Se i  
bioe  
bás



## Plantas productoras de bioenergía y biocombustibles

### Referencias

- Biodiésel
- Bioetanol de caña
- Bioetanol de maíz
- ◆ Bioenergía (biogás)
- ◆ Bioenergía (biomasa)



## Participación de sectores bioeconómicos en el PBI argentino

### Sectores bioeconómicos en el PBI argentino (2016)\*

SECTOR	Millones de pesos	Millones de dólares	TOTAL BIO	PBI
PRIMARIO	789.292	49.829	60%	9,8%
INDUSTRIA MANUFACTURERA	555.726	35.083	40%	6,9%
MOA	410.754	25.931	31%	5,1%
MOI	144.972	9.152	9%	1,8%
TOTAL BIO	1.345.018	84.912	100%	16,7%

Tomado de: La bioeconomía en Argentina. Nuevas opciones de desarrollo. CIECTI, 2018.

\* No incluye a la industria farmacológica y cosmetológica

## Argentina puede jugar un rol pionero en el desarrollo de la bioeconomía

### ***Debilidades:***

- Escasas fuentes de financiamiento para inversiones de riesgo
- Baja inversión en investigación científica y tecnológica
- Estructuras de transferencia tecnológica poco eficientes
- Cultura de innovación insuficientemente desarrollada
- Debilidades en infraestructura de comunicación y transporte

### ***Amenazas:***

- Fuerte dependencia de las exportaciones primarias
- Escasa competitividad del sector industrial
- Restricciones externas derivadas de prácticas proteccionistas
- Degradación de ecosistemas y variabilidad climática

## ¿Son nuestras fortalezas tan fuertes?

Las nuevas tecnologías de producción de alimentos llegarán a ser más eficientes que las tradicionales

Permitirán deslocalizar la producción y ser más amigables con el medio ambiente

Impactarán desfavorablemente sobre los países productores de alimentos





Simposios de Bioeconomía Argentina 2016			
Región	Provincias integrantes	Fecha	Lugar
Cuyo	Mendoza, San Juan y San Luis	22 y 23 de septiembre	Mendoza
Centro Norte	Santa Fe y Córdoba	4 y 5 de octubre	Córdoba
NEA	Chaco, Formosa, Corrientes, Entre Ríos y Misiones	20 y 21 de octubre	Resistencia
Patagonia	Río Negro, Neuquén, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego	10 y 11 de noviembre	Neuquén y Cipoletti
NOA	Jujuy, Salta, Tucumán, La Rioja, Santiago del Estero y Catamarca	24 y 25 de noviembre	Salta
Centro Sur	Buenos Aires, CABA y La Pampa	1 y 2 de diciembre	Mar del Plata

Simposios Regionales 2016



## Simposios de Bioeconomía 2013-2017

- Promover el desarrollo socio-económico y la ocupación territorial
- Insertar a las economías regionales en la economía global

*I Simposio de Bioeconomía del Litoral*

**I SIMPOSIO DE BIOECONOMÍA DEL LITORAL**

«La producción sustentable de biomasa como oportunidad estratégica para el futuro de los Agronegocios»

*Primer Taller de Bioeconomía Regional*

**Taller de Bioeconomía Regional**

Curso intensivo, discusión de casos y experiencias de Patagonia

*III Jornada por el día del Ambiente*

*Visita al CNIA/INTA*

UN RECORRIDO POR EXPERIENCIAS DE BIOECONOMÍA EN EL INTA

INTA CNIA

*I Convención Internacional para la producción de hongos*

*I Convención Internacional para la producción de hongos*

I CONVENCIÓN INTERNACIONAL PARA LA PRODUCCIÓN DE HONGOS COMESTIBLES Y MEDICINALES

22 Y 23 DE NOVIEMBRE  
ECO PARQUE - BUENOS AIRES

**PANEL - DEBATE:**  
**“LAS ENERGÍAS RENOVABLES IMPULSANDO LA BIOECONOMÍA REGIONAL”**

**CAMINOS SUSTENTABLES PARA CONSTRUIR EL MAÑANA**

OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS DE LA BIOECONOMÍA: SEGURIDAD ENERGÉTICA Y ALIMENTARIA”



**Workshop**

**BIOETANOL CAÑA DE AZÚCAR:**  
Sumando Energía Sustentable

10 de Octubre Tecnológico

*V Simposio Bioeconomía Patagonia 2019*

BIOECONOMÍA ARGENTINA

5º Simposio Regional Patagónico de Bioeconomía Argentina

“Herramientas para el desarrollo Comarcal”

3 y 4 DE NOVIEMBRE 2019 - EL ROLÓN

**SEMINARIO:**

**3 y 4 de junio**

**LOS HORIZONTES DE LA BIOECONOMÍA**

Todo lo que querías saber sobre **EDICIÓN GÉNICA** y no te animabas a preguntar

4 DE DICIEMBRE | 8:30 h

SALÓN AUDITORIO - CENTRO CULTURAL DE LA CIENCIA  
Ciudad Cívica CABA

ENTRADA LIBRE Y GRATUITA CON INSCRIPCIÓN PREVIA

Para más información contactar a edicongenica@comicyt.gov.ar

*IV Simposio Bioeconomía Patagonia 2018*

**SIMPOSIO BIOECONOMÍA**

28-29 DE NOVIEMBRE

PATAGONIA 2018 LAS GRUTAS | RÍO NEGRO | PATAGONIA ARGENTINA

# Comunicación y divulgación

BIOECONOMÍA ARGENTINA

UN NUEVO PARADIGMA

El concepto de bioeconomía analiza la aplicación de tecnologías nuevas y tradicionales para la conservación integrada y sustentable de la diversidad de alimentos, energías, recursos naturales y medicina natural.

NOVEDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON ENFOQUE TECNOLÓGICO INDUSTRIAL

ENARCIV 2017

ANTENA TECNOLÓGICA®

INNOVAR

COFECYT

BIOECONOMÍA ARGENTINA

www.bioeconomia.mincyt.gov.ar

[www.bioeconomia.mincyt.gov.ar](http://www.bioeconomia.mincyt.gov.ar)

Biología argentina al año 2030:  
Llave estratégica para un modelo de desarrollo tecno-productivo.

Noviembre de 2016

Guillermo Anillo, María Cristina Altamirano, Santiago Bassó, Roberto Bellinzoni, Roberto Bisiani, Sabrina Cardillo, Valentina Carricchio, Eduardo Casullo, Graciela Ciccia, Esteban Corley, Mariana Fuchs, Mariano Genovesi, Miguel Ángel Gutiérrez, Nestor Orta, Eduardo Pagano, Beatriz Plata, Eduardo Trigo, Marcelo Ragnunaga



@Bioeconomia\_AR



[www.tectv.gov.ar/](http://www.tectv.gov.ar/)



## PARADIGMA 3

Paradigma 3 propone un viaje por toda la Argentina para conocer los distintos emprendimientos bioeconómicos públicos y privados, que se están desarrollando en el país. Utilizando métodos tradicionales y tecnologías de última generación, basados en el conocimiento de la biodiversidad y de la transformación de la biomasa se producen alimentos, biocombustibles, energías y componentes químicos. Esta serie pone especial énfasis en la bioeconomía como un paradigma que busca la industrialización, la sustentabilidad y la creación de trabajo mediante la integración de la económica, la social y la ambiental.

AÑO DE PRODUCCIÓN

2015

CAPÍTULOS

13 x 45'

## Paradigma 3



- Acuicultura
- Bioeconomía
- Biotecnología
- Alimentos y Bebidas
- Maquinaria agrícola
- Envases Plásticos
- Textiles
- Nanotecnología
- TIC

[antenatecnologica.mincyt.gov.ar](http://antenatecnologica.mincyt.gov.ar)

# Curso a distancia Introducción a la Bioeconomía Argentina

Organizado conjuntamente por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, el Ministerio de Agroindustria y la Bolsa de Cereales de Buenos Aires

**+ de 5.000 inscriptos**



www.bioeconomia.mincyt.gov.ar/curso-virtual-introduccion-a-la-bioeconomia-argentina/

**BIOECONOMÍA ARGENTINA**

Bioeconomía Argentina Simposios Curso virtual Financiamiento Novedades Bibliografía

*Curso virtual "Introducción a la Bioeconomía Argentina"*

**Introducción a la Bioeconomía Argentina** CURSO GRATUITO

Es una actividad académica gratuita, totalmente virtual, organizada por los Ministerios de Agroindustria (MINAGRO), de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT) y la Bolsa de Cereales de Buenos Aires (BC). Está dirigida a profesionales y estudiantes de economía, ingenierías, biología, química, bioquímica, biotecnología y ciencias ambientales, a productores agropecuarios, y a toda persona con interés en adquirir conocimientos básicos de la bioeconomía de nuestro país. El plantel docente está conformado por referentes nacionales y extranjeros, de reconocida trayectoria, tanto del sector público como privado. Se procura que esta iniciativa también se constituya como herramienta de vinculación y estímulo para el desarrollo de proyectos bioeconómicos innovadores.

**Directores:** Eduardo Trigo (MINAGRO), Ramiro Costa (Bolsa de Cereales de Buenos Aires) y Pablo Nardone (MINCYT).

**Coordinación general:** Pablo Nardone (MINCYT).

*Presentación del curso*



<http://www.bioeconomia.mincyt.gov.ar/curso-virtual-introduccion-a-la-bioeconomia-argentina/>



# Hacia el Consejo Nacional de Bioeconomía

## **Junio de 2017:**

del Convenio Marco de Cooperación y Asistencia Técnica Mutua entre el Ministerio de Agroindustria, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y el Ministerio de Producción en el marco de la iniciativa Bioeconomía Argentina.

## **Agosto de 2017:**

Primer reunión de trabajo del Consejo Nacional de Bioeconomía Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Ministerio de Agroindustria, Ministerio de Producción, Ministerio de Interior, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

# Una visión para la bioeconomía argentina: la intensificación agroindustrial sustentable

## ***Principales ejes directrices***

- Agregado de valor, diversificación, calidad y trazabilidad
- Sustentabilidad económica, social y ambiental

## ***Desarrollo y planificación territorial***

- Internacionalización de las economías regionales
- Industrialización local y nuevos nichos productivos
- Infraestructura de transporte y comunicación
- Creación de trabajo, educación y equidad social

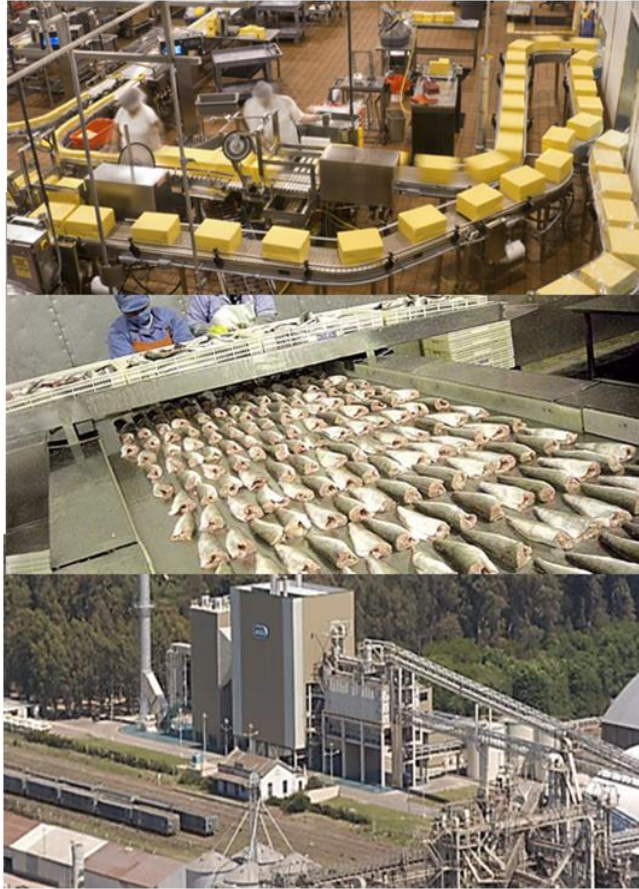
## ***Inserción en el mundo***

- Productos de mayor intensidad tecnológica
- Exportación de tecnología

## Articulación de políticas públicas

- **Mecanismos de gobernanza y participación social**
- **Incentivos a la inversión productiva**
- **Mercados y comercio internacional**
- **Marcos regulatorios**
- **Ciencia, tecnología e innovación productiva**
- **Educación y capacitación laboral**
- **Infraestructura territorial**
- **Protección ambiental y servicios ecosistémicos**

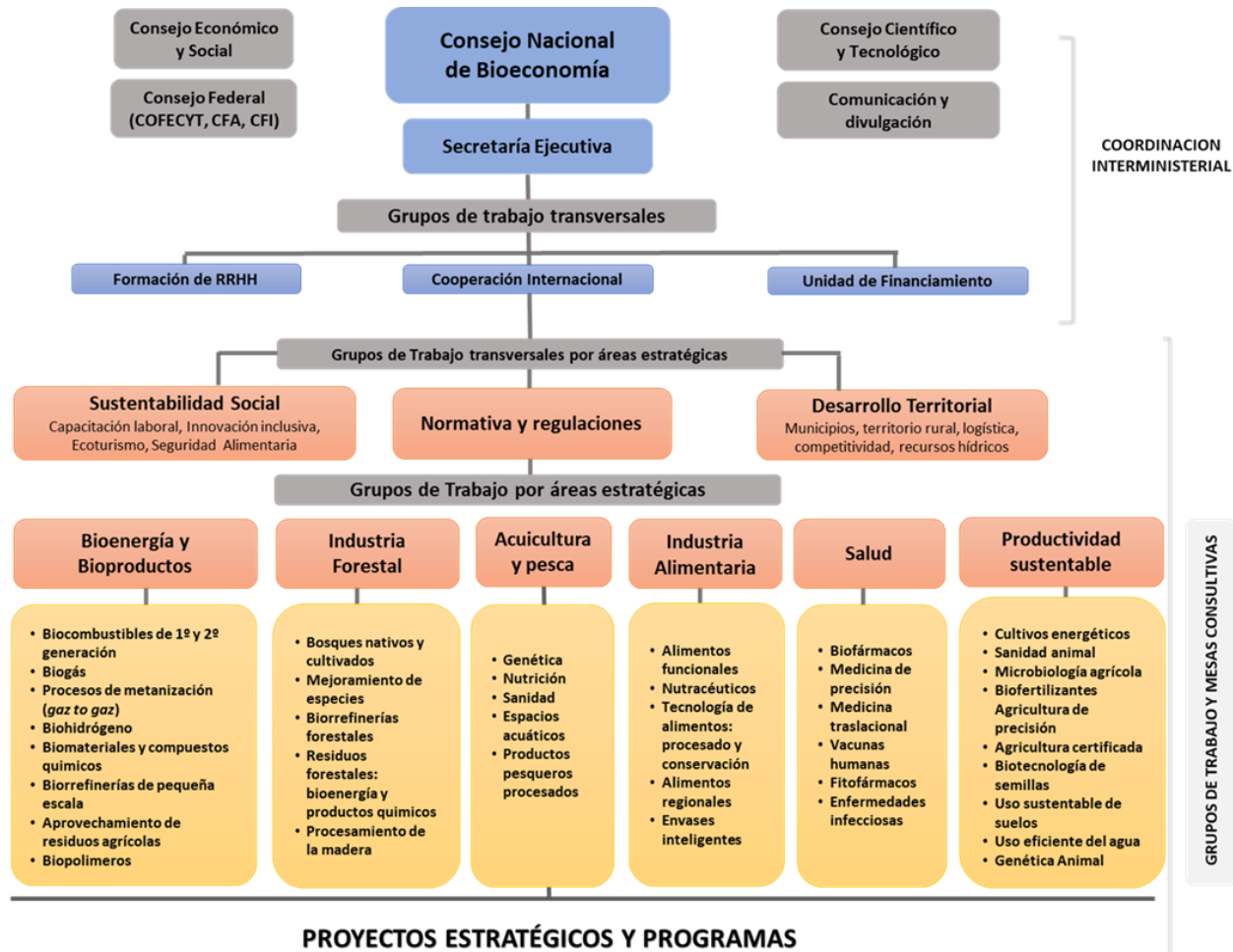
## Sectores bioeconómicos



- Producción agrícola
- Producción animal
- Pesca y acuicultura
- Industria alimentaria
- Industria forestal
- Producción de bioenergía
- Producción de biomateriales
- Bioproductos
- Salud humana y animal
- Turismo de naturaleza

# Investigación en producción alimentaria

- **Fracciones proteicas enriquecidas**
- **Alimentos deshidratados**
- **Productos regionales**
- **Alimentos funcionales**
- **Enzimas industriales y complementos alimentarios**
- **Alimentos marinos procesados**
- **Tecnologías de preservación de alimentos**
- **Envases degradables y envases inteligentes**



# Bioeconomía Argentina Esquema organizativo

## Grupos de Trabajo

Biomateriales

Biotecnología marina

Producción forestal

Agricultura de precisión

Genética y reproducción animal

Edición Génica

## Algunos temas para pensar

- La definición de ecosistemas bioeconómicos regionales y la constitución de *bio-clusters* dentro de las regiones.
- La instalación de biorrefinerías piloto, biorrefinerías demostrativas y biorrefinerías de escala industrial.
- Los problemas de logística de transporte de biomasa, y de su acopio y pretratamiento al nivel regional y local.
- Las cadenas bioeconómicas horizontales y los eslabones intermedios entre la biomasa y su industrialización.
- La construcción de perfiles técnicos y profesionales y el rol del sistema educativo al nivel de biorregiones.



## Tópicos de interés para la cooperación internacional

- Procesamiento de residuos agroindustriales y urbanos
- Conversión de biocombustibles de 1<sup>a</sup> a 2<sup>a</sup> generación
- Nuevos productos alimentarios y nutracéuticos
- Mejoramiento genético de plantas y animales
- Biofertilizantes
- Biotecnología marina
- Conversión energética de desechos agroindustriales
- Biorrefinerías de pequeña escala
- Análisis del ciclo de vida de la biomasa
- Productos forestales maderables y no maderables
- Agricultura inteligente (digitalización y robotización)



## Bibliografía

- Coremberg, A. Medición de la cadena de valor de la bioeconomía en Argentina: hacia una cuenta satélite. Bolsa de Cereales de Buenos Aires, 2019.
- La bioeconomía en Argentina. Nuevas opciones de desarrollo. CIECTI, 2019.
- Lódola, A. Cadenas de valor agroalimentarias. Evolución y cambios estructurales en el siglo XXI. Ministerio de Producción y Trabajo, 2018.
- Ceballos Ríos, N. Bioeconomía, Desarrollo Sustentable y Cambio Climático. Revista Jurídica de Agronegocios, N° 6, 2018.
- Bisang, R. y Trigo, E. Bioeconomía Argentina. Modelos de negocios para una nueva matriz productiva. Bolsa de Cereales de Buenos Aires, 2017.
- Trigo, E. *et al.* Bioeconomía Argentina: Visión desde agroindustria. Ministerio de Agroindustria, 2017.
- Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2017.
- Costa, R. *et al.* Directorio Empresarial de Bioeconomía. Ministerio de Agroindustria y Bolsa de Cereales de Buenos Aires, 2017.
- Anlló, G. *et al.* Biotecnología argentina al año 2030: llave estratégica para un modelo de desarrollo tecno-productivo. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2016.
- Regunaga, M. *et al.* Las empresas de biotecnología en Argentina. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2016.
- Trigo E. *et al.*, La bioeconomía argentina: alcances, situación actual y oportunidades para el desarrollo sustentable. Bolsa de Cereales de Buenos Aires, 2015.
- Wierny, M. *et al.* Medición de la bioeconomía: cuantificación del caso argentino. Bolsa de Cereales de Buenos Aires, 2015.
- La Bioeconomía en la Argentina: oportunidades y desafíos. Temas de discusión en el marco de la Red de Estudios en Bioeconomía del CONICET. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2015.
- Anlló, G. *et al.* Bioeconomía: un nuevo GPS para las producciones de base biológica en el siglo XXI. Documento de Discusión. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. UCAR, 2015.
- Rodríguez, S. *et al.* Encuesta nacional de grupos de investigación en biotecnología. Documento de Trabajo N° 1. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2014.
- Trigo, E. *et al.* Biorrefinerías en la República Argentina: análisis del mercado potencial para las principales cadenas de valor. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2012.

# Muchas gracias

Alejandro Mentaberry  
amentaberry@yahoo.com.ar

MINISTERIO  
DEL AMBIENTE

