

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

Constitución de la Red Latinoamericana de Bioeconomía

Alejandro Mentaberry
IBBEA-CONICET y FCEN-UBA

MINISTERIO
DEL AMBIENTE



La nueva transición tecno-productiva

- Transitamos el pasaje de la economía de la revolución industrial a la de la economía del conocimiento.
- La economía del conocimiento implica fuertes cambios en el carácter del trabajo y nuevas demandas educativas.
- Las problemas de sustentabilidad social y ambiental incidirán fuertemente en la dirección de esta transición.
- La transición incluye transformaciones profundas en los esquemas de gobernabilidad y de participación social.

Motores de la economía del conocimiento

- La creación de conocimiento y el desarrollo tecnológico se realimentan mutuamente.
- En los dos casos, se observan dinámicas de crecimiento de carácter exponencial
- Se profundiza la especialización científica en un creciente contexto multidisciplinario
- La producción y el análisis masivo de datos permite el abordaje de sistemas complejos
- El dominio y la aplicación del conocimiento cobra prevalencia sobre el capital y el trabajo

Motores tecnológicos

- Biotecnología
- Nanotecnología
- TIC
- Nuevos materiales
- Robótica
- Inteligencia artificial
- Energía alternativa

La globalización de la producción: trabajo digital, impresión 3D, robotización

- La integración económica al nivel global y los acuerdos entre bloques regionales restringen la autonomía de los estados nacionales.
- La producción mundial se deslocaliza en forma creciente y se apoya en un vasto entramado de intercambios económicos y comerciales.
- La inteligencia artificial y la robotización sustituirán a las ocupaciones basadas en el uso de información y los trabajos repetitivos.
- El trabajo digital, las transacciones *on line* y la impresión 3D están cambiando la organización del trabajo, la producción y el comercio.

La economía del conocimiento implica cambios continuos; ello se traducirá en innovación permanente y en estrategias de producción y comercialización ágiles y flexibles

Un complejo escenario internacional

- Desaceleración del crecimiento
- Proteccionismo comercial
- Persistencia de la pobreza
- Incremento de la desocupación
- Crisis del sistema político
- Brecha científico-tecnológica
- Degradación ambiental

La transición tecno-productiva avanza pero
es difícil conjeturar un nuevo estado de equilibrio

- Sociedad, sistema político y cisnes negros
 - Tecnofobia y catastrofismo
 - Tecnofilia y glamour tecnológico

El futuro no está escrito en la piedra
Depende de lo que hagamos ahora

- El racionalismo responsable
- Educación, participación, valores sociales
 - Cambios en la cultura del consumo

Dos preguntas clave

¿Tecnología versus sustentabilidad social?
(el futuro del trabajo humano y la inequidad económica)

¿Intensificación productiva versus sustentabilidad ambiental?
(impacto tecnológico sobre el ambiente)

Las respuestas a estas alternativas dependerán
del camino que adopte la transición productiva

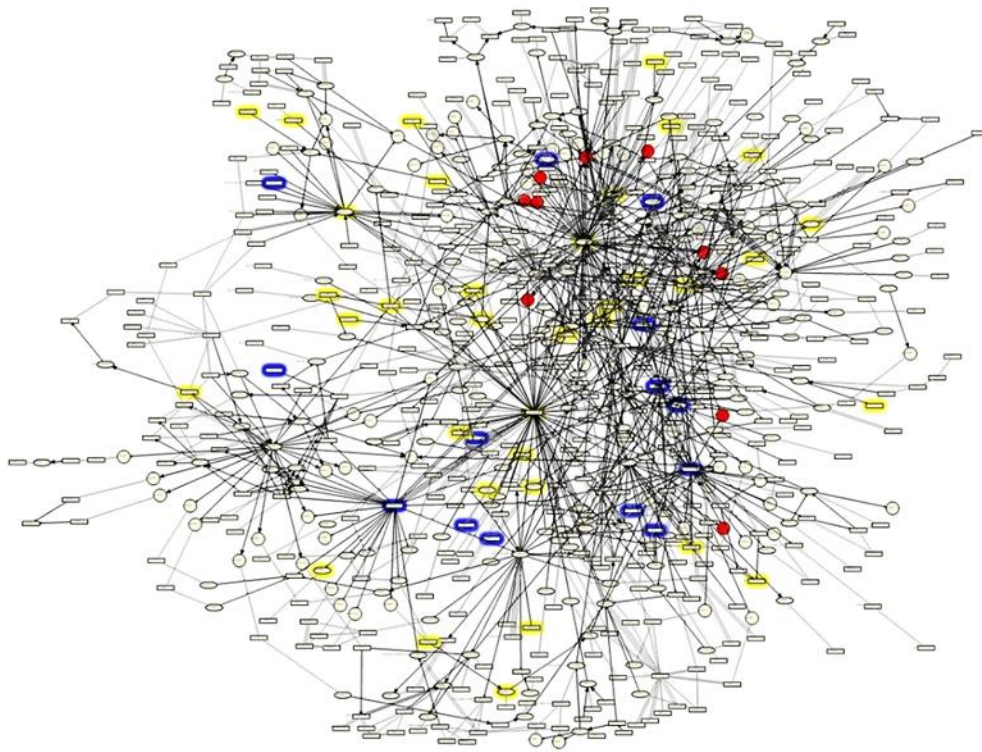
La bioeconomía ofrece, en principio, un fuerte
potencial para el abordaje de ambos dilemas

Los países en desarrollo y la transición tecno-productiva

- Un doble desafío: superar la pobreza e insertarse en la economía del siglo XXI.
- La competitividad basada en la mano de obra barata tendrá un peso decreciente.
- En los próximos años el valor de las materias primas seguirá en declive.
- La educación y la recapacitación laboral se constituirán en cuestiones críticas.
- El desarrollo de la cultura de innovación requiere políticas públicas consistentes.

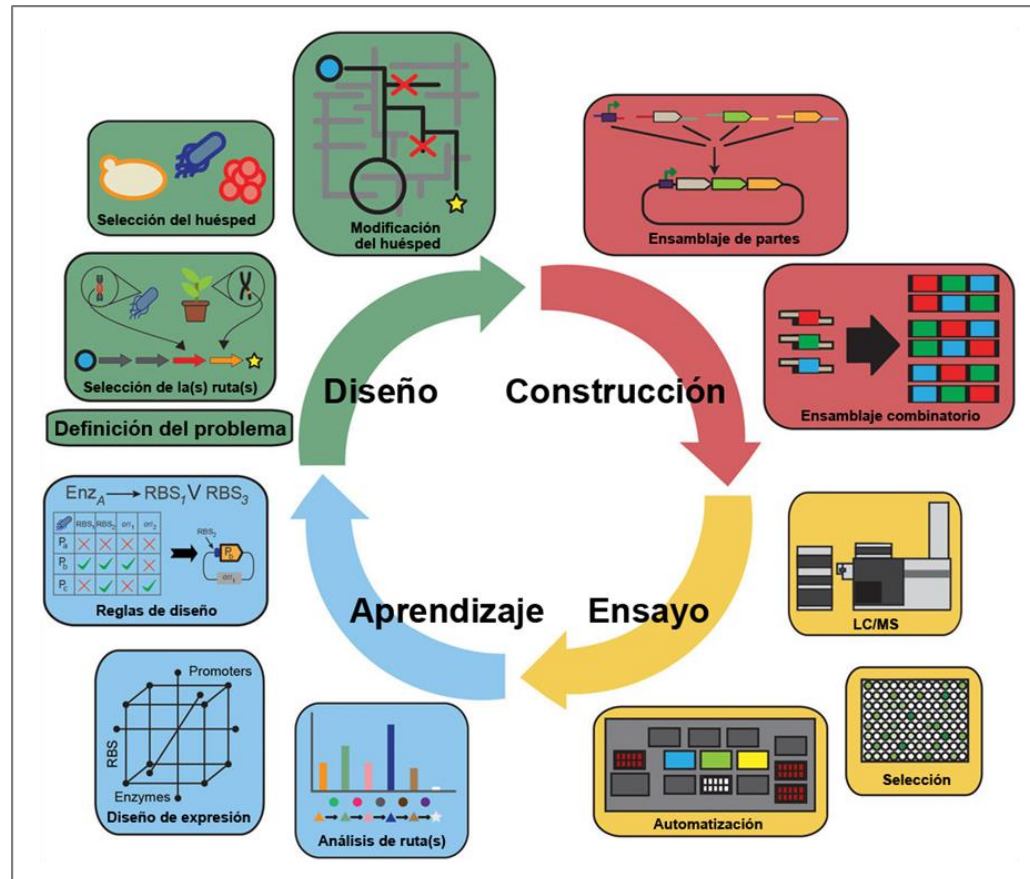
La economía
del
conocimiento
modificará
el balance
entre ventajas
comparativas
y competitivas

Áreas de frontera de la bioingeniería



- Tecnologías “ómicas”
- Bioinformática
- Biología de sistemas
- Biología sintética
- Células artificiales
- Edición de genes

El ciclo diseño/construcción/ensayo/aprendizaje en bioingeniería se acelera constantemente



Adaptado de: Petzold et al. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 2015.

El camino hacia la bioeconomía

El concepto de bioeconomía se inserta en la transición hacia una economía post-industrial más sustentable.

Se caracteriza por integrar tecnologías tradicionales y avanzadas en aplicaciones a los campos económicos asociados a la biología.

Remarca los esquemas de producción en cascada y de economía circular.

Enfatiza fuertemente los requerimientos de sustentabilidad social y ambiental.



"The bioeconomy refers to the application of knowledge in life sciences in new, sustainable, environmentally friendly, and competitive products" (EC, 2008).

"... the aggregate set of economic operations in a society that uses the latent value incumbent in biological products and processes to capture new growth and welfare benefits for citizens and nations" (OECD, 2008).

"The bioeconomy refers to the set of economic activities relating to the invention, development, production and use of biological products and processes. If it continues on course, ... could make major socioeconomic contributions ... expected to improve health outcomes, boost the productivity of agriculture and industrial processes, and enhance environmental sustainability". (OECD, 2010).

"A bio-based economy is one that focuses on biological tools and products in the production of treatments, diagnostics, foods, energy, chemicals, and materials". (BiotechCanada, 2009).

"... encompassing all those sectors and their related services which produce, process or use biological resources in whatever form" (German Bioeconomy Council, 2010).

"... the production of renewable biological resources and the conversion of these resources and waste streams into value-added products, such as food, feed, bio-based products and bioenergy" (EC, 2012).

"A bioeconomy is one based on the use of research and innovation in the biological sciences to create economic activity and public benefit". (The White House, 2012).

"Bioeconomy refers to all economic activity that is derived from the continued commercial application of biotechnology. It encompasses the production of renewable biological resources and their conversion into food, feed, chemicals, energy and healthcare wellness products via innovative and efficient technologies (Malaysia <http://www.biotechcorp.com.my/bioeconomy/>, 2012).

"... a transition from an economy that to a large extent is based on fossil-derived raw materials to a more resource-efficient economy based on renewable raw materials produced by the sustainable use of ecosystem services from land and water. (Swedish Research and Innovation Strategy for a Bio-based Economy, 2012).

"... encompassing the sustainable production of renewable resources from land, fisheries and aquaculture environments and their conversion into food, feed, fiber, biobased products and bioenergy as well as the related public goods (The European Commission, 2014).

"A bio-based economy can be defined as an economy based on the sustainable production of biomass to increase the use of biomass products within different sectors of society". (Future Opportunities for Bioeconomy in the West Nordic Countries, 2014).

Definiciones de bioeconomía

Existen numerosas variantes del concepto de bioeconomía.

Posible definición en el contexto argentino:

"La bioeconomía abarca la producción de los recursos biológicos renovables y su conversión en alimentos, forrajes, productos de base biológica y bioenergía. Incluye la agricultura, la actividad forestal, la pesquera, la producción alimentaria y de pulpas y fibras, así como a sectores de la industria química y de las industrias energéticas, de la salud y de producción de medicamentos"

Una perspectiva relativamente nueva que enfatiza la "biologización" de la economía a través de una mayor intensidad de conocimientos. Se incluyen a continuación algunas de las definiciones utilizadas en diferentes países y organizaciones internacionales a lo largo de la última década".

"The bioeconomy refers to the application of knowledge in life sciences in new, sustainable, environmentally friendly, and competitive products" (EC, 2005)...

".....the aggregate set of economic operations in a society that uses the latent value incumbent in biological products and processes to capture new growth and welfare benefits for citizens and nations"(OECD, 2006)...

"The bioeconomy refers to the set of economic activities relating to the invention, development, production and use of biological products and processes. If it continues on course, ... could make major socioeconomic contributionsexpected to improve health outcomes, boost the productivity of agriculture and industrial processes, and enhance environmental sustainability". (OECD, 2010).

"A bio-based economy is one that focuses on biological tools and products in the production of treatments, diagnostics, foods, energy, chemicals, and materials". (BiotecCanada, 2009).

".... encompassing all those sectors and their related services which produce, process or use biological resources in whatever form" (German Bioeconomy Council, 2010).

".... the production of renewable biological resources and the conversion of these resources and waste streams into value-added products, such as food, feed, bio-based products and bioenergy" (EC, 2012).

"A bioeconomy is one based on the use of research and innovation in the biological sciences to create economic activity and public benefit".(The White House, 2012).

"Bioeconomy refers to all economic activity that is derived from the continued commercial application of biotechnology. It encompasses the production of renewable biological resources and their conversion into food, feed, chemicals, energy and healthcare wellness products via innovative and efficient technologies.(Malasya,<http://www.biotechcorp.com.my/bioeconomy/>, 2012).

".... a transition from an economy that to a large extent is based on fossil-derived raw materials to a more resource-efficient economy based on renewable raw materials produced by the sustainable use of ecosystem services from land and water. (Swedish Research and Innovation Strategy for a Bio-based Economy, 2012).

"... encompassing the sustainable production of renewable resources from land, fisheries and aquaculture environments and their conversion into food, feed, fiber biobased products and bio-energy as well as the related public goods(The European Commission, 2014).

"A bio-based economy can be defined as an economy based on the sustainable production of biomass to increase the use of biomass products within different sectors of society". (Future Opportunities for Bioeconomy in the West Nordic Countries, 2014).

"Bioeconomy refers to an economy that relies on renewable natural resources to produce food, energy, products and services. Sustainable growth from bioeconomy(The Finish Bioeconomy Strategy, 2014)

Rasgos distintivos de la bioeconomía

Temas centrales:

- Uso eficaz e integral de la biomasa
- Aplicación de la ciencia y la tecnología
- Sustentabilidad social y ambiental
- Incremento de la eficiencia productiva
- Énfasis en redes de valor
- Procesos en cascada y reciclaje de materiales
- Creación de valor agregado a nivel local
- Diversificación y regionalización
- Sustitución de los petroderivados

Latinoamérica en la disyuntiva: ¿Productores de biomasa o socios tecnológicos?

- Ricos en recursos naturales y gran biodiversidad
- Alto potencial para la producción alimentaria

Pero...

- Baja inversión en ciencia, tecnología y educación
- Mecanismos de financiación limitados o ausentes
- Cultura de la innovación escasamente desarrollada
- Falencias de capital institucional

La adaptación de la sociedad a la acelerada transición tecnoproductiva exige un rol activo del Estado, pero ello no basta. Se requiere generar instrumentos que involucren a todos los sectores de la población en el curso de los cambios futuros.

En relación con la bioeconomía, esto implica considerar las demandas e iniciativas locales y promover la participación directa de la sociedad civil y de las instituciones involucradas.

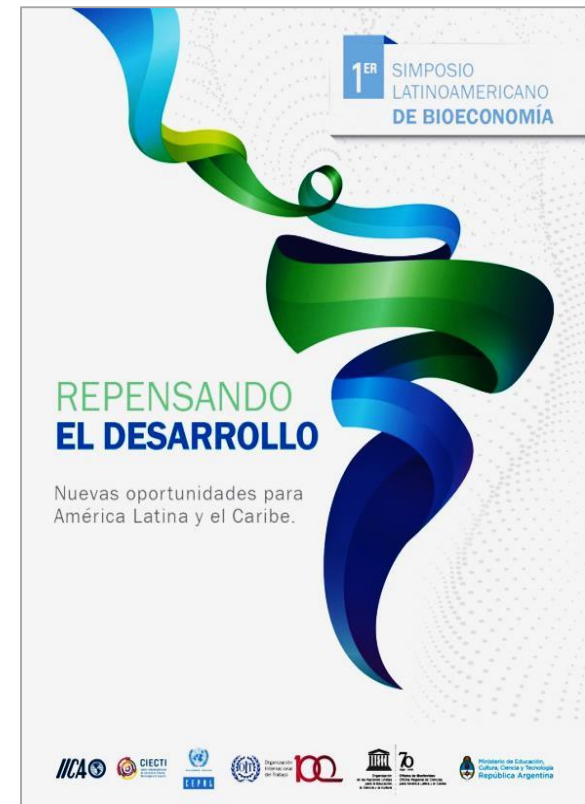
- Articulación de políticas públicas a nivel nacional y territorial.**
- Programas de comunicación y educación pública.**
- Agendas de gobierno regionales, provinciales y municipales.**
- Desarrollos específicos a nivel local: “un pueblo un producto”.**
- Redes temáticas con actores e instituciones relevantes.**



Primer Simposio Latinoamericano de Bioeconomía

10 de julio de 2019
Buenos Aires

Co-organizado por:
SGCTeIP, OIT, CEPAL,
UNESCO, IICA, CIECTI





BIO
ECO
LATINA

Red Latinoamericana
de Bioeconomía

Buenos Aires, 11 de julio de 2019

Creación del
Observatorio y de la
Red Latinoamericana
de Bioeconomía



Visión

Constituir una plataforma regional de actores institucionales e individuales para difundir información, promover iniciativas conjuntas y fortalecer la cooperación internacional.

Objetivos

Promover a la bioeconomía como estrategia de desarrollo regional, generando intercambio de experiencias y proyectos colaborativos.

Sensibilizar a los actores relevantes sobre la bioeconomía para el desarrollo sustentable, enfatizando el rol de la ciencia y la tecnología.

Gobernanza de la red BiEcoLatina

- Amplia membresía a nivel individual y de instituciones adherentes provenientes del sector público y privado.
- Coordinación horizontal flexible basada en capítulos nacionales organizados según las conveniencias.
- Comité Coordinador constituido por representantes de las cinco instituciones organizadoras y de los capítulos nacionales.

El Comité Coordinador:

- Preparará la agenda de actividades de la Red.
- Garantizará la comunicación y la información en la Red.
- Articulará acciones con el Observatorio Latinoamericano
- Actuará como portavoces ante organismos externos

Agenda de actividades 2019-2020

Actividad	Fecha	Lugar	Objetivos	web	Presentador
Foro Bioeconomía Allbiotech	20-22 noviembre 2019	San José, Costa Rica	Impulsar la conexión entre la quintuple hélice (Gobierno, academia, industria, emprendedores y unidades gestoras y de apoyo) en el ámbito latinoamericano, a fin de promover la bioeconomía como estrategia de desarrollo.	www.allbiotech.org	Hugo Chavarria
International Consortium on Applied Bioeconomy Research (ICABR) 2020	29 de junio al 3 de Julio de 2020	Córdoba, Argentina	Examinar las posibles contribuciones de la bioeconomía al crecimiento económico, el empleo y el medio ambiente. Un enfoque principal de la conferencia será identificar políticas, inversiones y opciones tecnológicas para los responsables políticos y la industria, los agricultores y los consumidores.	www.icabr.org	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina
Foro CILAC 2020	21-23 septiembre 2020	Buenos Aires, Argentina	Espacio regional de debate e intercambio donde se generen estrategias regionales que fortalezcan las capacidades científicas y tecnológicas para el desarrollo sostenible.	forocilac.org	Guillermo Anlló
Foro 2020 de la Red Bioecolatina	Posiblemente en el marco de CILAC 2020	Buenos Aires, Argentina	Intercambio de experiencias y formulación de políticas para el impulso de la bioeconomía como vía de desarrollo para la región. Lanzamiento del Observatorio de la Red.		A debatir entre los presentes
Seminario Web Asincrónico Bioeconomía en ALC 2020	a definir				A debatir entre los presentes

Propuestas de programas regionales

Programa de Bioeconomía de América Latina y el Caribe

Foro de análisis sobre los posibles impactos socio-económicos de la bioeconomía y el intercambio de experiencias nacionales en el diseño de políticas de promoción.

Programa Regional sobre Tecnologías Avanzadas

Programas de formación y actualización profesional en bio- y nanotecnología, química verde, inteligencia artificial, robotización y nuevos materiales.

Programa Regional de Prospección de Recursos Biológicos

Programa regional de relevamiento y caracterización de los recursos genéticos y bioquímicos presentes en la biodiversidad de América Latina y el Caribe.

Estos programas podrían ser la base de apoyo para generar espacios subregionales de promoción de la bioeconomía

Observatorio Latinoamericano de Bioeconomía (Propuesta preliminar)

El Observatorio estimulará la creación de una comunidad de agentes relacionados con el desarrollo de la bioeconomía en la región y el posicionamiento de esta comunidad en otras regiones del planeta.

Objetivos:

- Promover el conocimiento sobre los principales conceptos de la bioeconomía por parte del público general de la región.
- Proveer información específica a los actores interesados dentro de la región.
- Proporcionar información para la formulación de políticas.
- Promover el desarrollo empresarial y las decisiones de inversión en los sectores relacionados.
- Aportar herramientas de promoción para aumentar la percepción social de la bioeconomía.
- Ofrecer una plataforma de intercambio de información para las partes interesadas en el avance de la bioeconomía.

Muchas gracias

Alejandro Mentaberry
amentaberry@yahoo.com.ar

MINISTERIO
DEL AMBIENTE

