

1<sup>ER</sup>

# SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE BIOECONOMÍA REPENSANDO EL DESARROLLO

10 de julio de 2019

## Bioeconomía y sostenibilidad ambiental

Adrián G. Rodríguez, CEPAL



Organización  
Internacional  
del Trabajo



70  
1949-2019

Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

Oficina de Montevideo  
Oficina Regional de Ciencias  
para América Latina y el Caribe



Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
República Argentina

# **La bioeconomía contribuye a la sostenibilidad ambiental desde varios ámbitos**

- **Alternativa para la descarbonización fósil de la economía,**
- **Producción sostenible de alimentos saludables**
- **Intensificación sostenible de la producción agropecuaria**
- **Alternativas de biorremediación para enfrentar problemas de contaminación ambiental**
  
- **A través del concepto de biorrefinería se relaciona con la economía circular – bioeconomía circular**
- **Mediante la aplicación de herramientas biotecnológicas y de otras que surgen de la convergencia tecnológica.**

# Alternativa para la descarbonización fósil

- Su base material son los recursos biológicos: **biomasa**
- **Ejemplo: producción de bioenergía para sustituir energía de base fósil, utilizando biomasa de desecho**
  - *ODS 13* (combatir el cambio climático).
  - *ODS 12* (producción y consumo responsables)
  - *ODS 7* (energía asequible y no contaminante).

# Producción sostenible de alimentos e intensificación sostenible de la producción

- **Producción sostenible de alimentos saludables:**
  - Aplicación de la biotecnología para el desarrollo de alimentos con cualidades nutricionales mejoradas
    - ODS 2 (enfrentar la malnutrición)
- **Intensificación sostenible de la producción agropecuaria:**
  - Desarrollo de variedades de cultivos más resistentes a estreses bióticos y abióticos:
    - ODS 2 (sostenibilidad de la producción agrícola);
    - ODS 13 (adaptación de la agricultura);
    - ODS 15 (protección de ecosistemas terrestres)

# Desarrollo de alternativas de biorremediación

- **Recuperación de suelos degradados o contaminados**
  - *ODS 15* (en lo relativo a la prevención de la degradación de suelos).
- **Tratamiento de aguas para consumo humano y de aguas de desecho**
  - *ODS 6* (agua limpia y saneamiento para todos) y al

# Biorrefinería y bioeconomía circular

- **Uso en cascada de la biomasa (e.g. biomasa de desecho)**
  - *ODS 12* (producción y consumo responsables)
- **Producción de bioenergía**
  - *ODS 7* (energía asequible y no contaminante).
- **Producción de biomateriales (e.g. biomateriales para la construcción, bioinsumos para la agricultura)**
  - *ODS 8* (nuevas fuentes de trabajo decente y desarrollo económico sostenible)
  - *ODS. 9* (industria e innovación).

# Aplicaciones biotecnológicas y otras relacionadas

- **Incrementar el conocimiento de la biodiversidad;**
  - ODS 14 (biodiversidad marina), ODS 15 (biodiversidad terrestre)
- **Mejora de cultivos**
  - ODS 2 (rendimientos, adaptación al cambio climático)
- **Desarrollo de nuevos productos**
  - ODS 2 (Bioinsumos agrícolas); ODS 3 (Biofármacos)
  - ODS 8 (Empleos decentes); ODS 9 (Innovación)
- **Replicar principios, procesos y sistemas observados en la naturaleza (biomimetismo)**
  - ODS 9 (Innovación),
  - ODS 11 (biodiseño); ODS 12 (manejo de desechos)





# La bioeconomía: la economía del Siglo XXI

## Conceptos

Qué tipo de economía

Recursos base

Revolución que la origina

Tipo de energía

Ejemplo de materiales

Tipo de insumos agrícolas

Modelo para aprovechar los recursos base

Tipo de modelo productivo

## Economía del Siglo XX

Fósil

Fósiles

Revolución industrial

Fósil (carbón, petróleo, gas natural)

Plásticos

Fertilizantes sintéticos, pesticidas, fungicidas, etc

Refinería petroquímica

Lineal, genera "desechos"

## Economía del Siglo XXI

Bioeconomía

Biológicos

Revolución en las ciencias biológicas

Bioenergías y otras energías renovables limpias

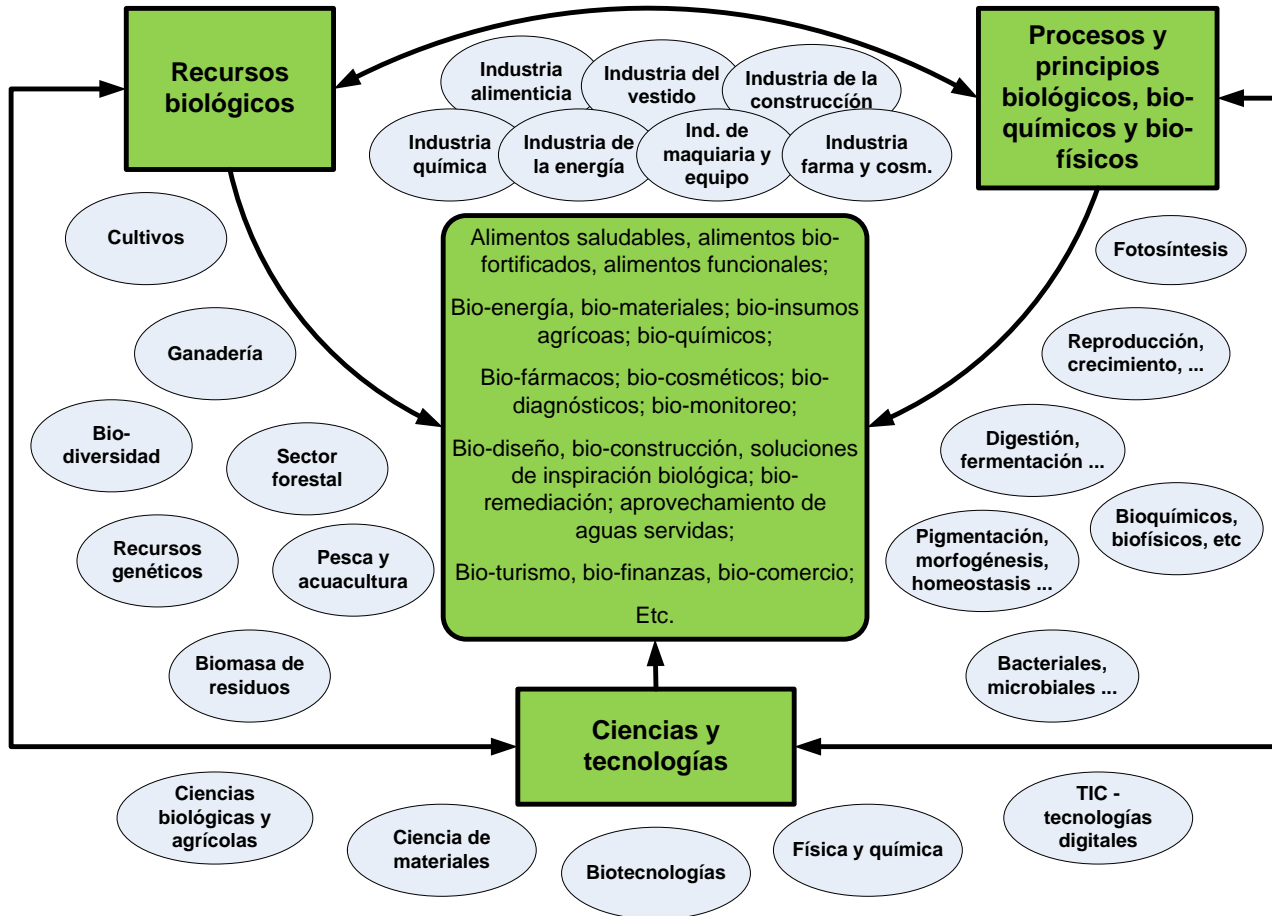
Bioplásticos

Biofertilizantes, biocidas, biorremediación, etc

Biorrefinería

Circular, los "desechos" son insumos para otros procesos

# Una ilustración



Fuente: Rodríguez, Mondaini y Hitschfeld (2017, p. 16).

# Publicaciones de la CEPAL en bioeconomía

1. Rodríguez, Adrián; Rodrigues, Mónica y Sotomayor, Octavio (2019). *Hacia una bioeconomía sostenible en América Latina y el Caribe, elementos para una visión regional*. Serie Recursos Naturales y Desarrollo No. 191, LC/TS.2019.25, CEPAL, Santiago, Chile  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44640/1/S1900161\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44640/1/S1900161_es.pdf)
1. Rodríguez, Adrián; Aramendis, Rafael y Mondaini, Andrés. (2018). *El financiamiento de la bioeconomía en países seleccionados de Europa, Asia y África: Experiencias relevantes para América Latina y el Caribe*. Serie Desarrollo Productivo No. 222, LC/TS.2018/101, CEPAL, Santiago, Chile.  
[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44287/4/S1801020\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44287/4/S1801020_es.pdf)
2. Rodríguez, Adrián G. (Editor) (2018). *Bioeconomía en América Latina y el Caribe 2018*. Memoria del Seminario Regional realizado en Santiago de Chile, 24 y 25 de enero 2018, Serie Seminarios y Conferencias, CEPAL, Santiago, Chile. [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44241/1/S1800922\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44241/1/S1800922_es.pdf)
3. Henry, Guy; Rodríguez, Adrián; Trigo, Eduardo. (2018). Latin America's developing bio-economies: concept note for a regional panel discussion @ GBS2018. Global Bioeconomy Summit 2018, 19-20 April 2018, Berlin, Germany.  
[https://gbs2018.com/fileadmin/gbs2018/Downloads/GBS18\\_CN\\_LACpanel\\_v13Abr.pdf](https://gbs2018.com/fileadmin/gbs2018/Downloads/GBS18_CN_LACpanel_v13Abr.pdf)
4. Aramendis, Rafael; Rodríguez, Adrián; y Krieger, Luiz (2018). *Contribuciones para un gran impulso ambiental en América Latina y el Caribe: Bioeconomía*. Serie Documentos de Proyectos, LC/TS.2018/51, CEPAL, Santiago de Chile. [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43825/1/S1800540\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43825/1/S1800540_es.pdf)
5. Rodríguez, Adrián; Mondaini, Andrés; and Hitschfeld, Maureen (2017). *Bioeconomía en América Latina y el Caribe. Contexto global y regional y perspectivas*. Serie Desarrollo Productivo No. 215, LC/TS.2017/96, CEPAL, Santiago, Chile. [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42427/1/S1701022\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42427/1/S1701022_es.pdf)
6. Rodríguez, Adrián G. (2017). *La bioeconomía: oportunidades y desafíos para el desarrollo rural, agrícola y agroindustrial en América Latina y el Caribe*. Boletín CEPAL-FAO-IICA, CEPAL, Santiago, Chile.  
[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42724/1/S1701068\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42724/1/S1701068_es.pdf)
7. Unidad de Desarrollo Agrícola, CEPAL (2015). *Nuevas oportunidades para la agricultura*. Traducción de la sección "Focus", del *Rural 21: the International Journal of Rural Development*, vol 48, No. 2, 2012, pp. 6 -27).  
[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38427/1/S1500414\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38427/1/S1500414_es.pdf)

# El panel

**Biodiversidad**

**Aplicaciones biotecnológicas**

**Bioenergía**

**Dimensión humana**

**Muchas gracias**

[adrian.rodriguez@un.org](mailto:adrian.rodriguez@un.org)

[jeannette.sanchez@un.org](mailto:jeannette.sanchez@un.org)

