


# OPP

---

**Bioeconomía: hacia un nuevo enfoque de cara a la Estrategia Nacional de Desarrollo Uruguay 2050.**

Simposio Biomateriales forestales  
INIA Tacuarembó  
28 setiembre 2016

# Índice

1. ¿Que entendemos por Bioeconomía?
  2. ¿Por qué Bioeconomía Sostenible?
  3. Complejo forestal-madera y bioeconomía
  4. Bioeconomía: presente y futuro  
Ejemplos recientes
  5. Preguntas
- 

# ¿Que entendemos por Bioeconomía?

- ✓ Amplia variedad de definiciones y enfoques
- ✓ “Bioeconomía es la producción y la utilización de los recursos biológicos, el conocimiento y la tecnología y la inteligencia biológica con el fin de suministrar productos, procedimientos y servicios a todos los sectores económicos en el marco de un sistema económico sostenible” (German Bioeconomy Council)
- ✓ La Bioeconomía como un **conjunto de cadenas de valor interrelacionadas**: agrícola, forestal, pesca, alimentos y papel y celulosa, en su totalidad, y parte de la química, la industria energética y biotecnológica (salud y farmacéutica) y la textil.

# Algunos ejemplos.....



Biomateriales en la industria automovilística



Enzimas que bajan la temperatura del agua en los lavados



Bioplásticos



Fibras sintéticas de telas de araña biológicas



Materiales de construcción biológicos



Sustitutos del azúcar




Medicamentos biológicos basados e proteínas



Biocarburates compuestos de paja

Fuente: Bioekonomierat

# Índice

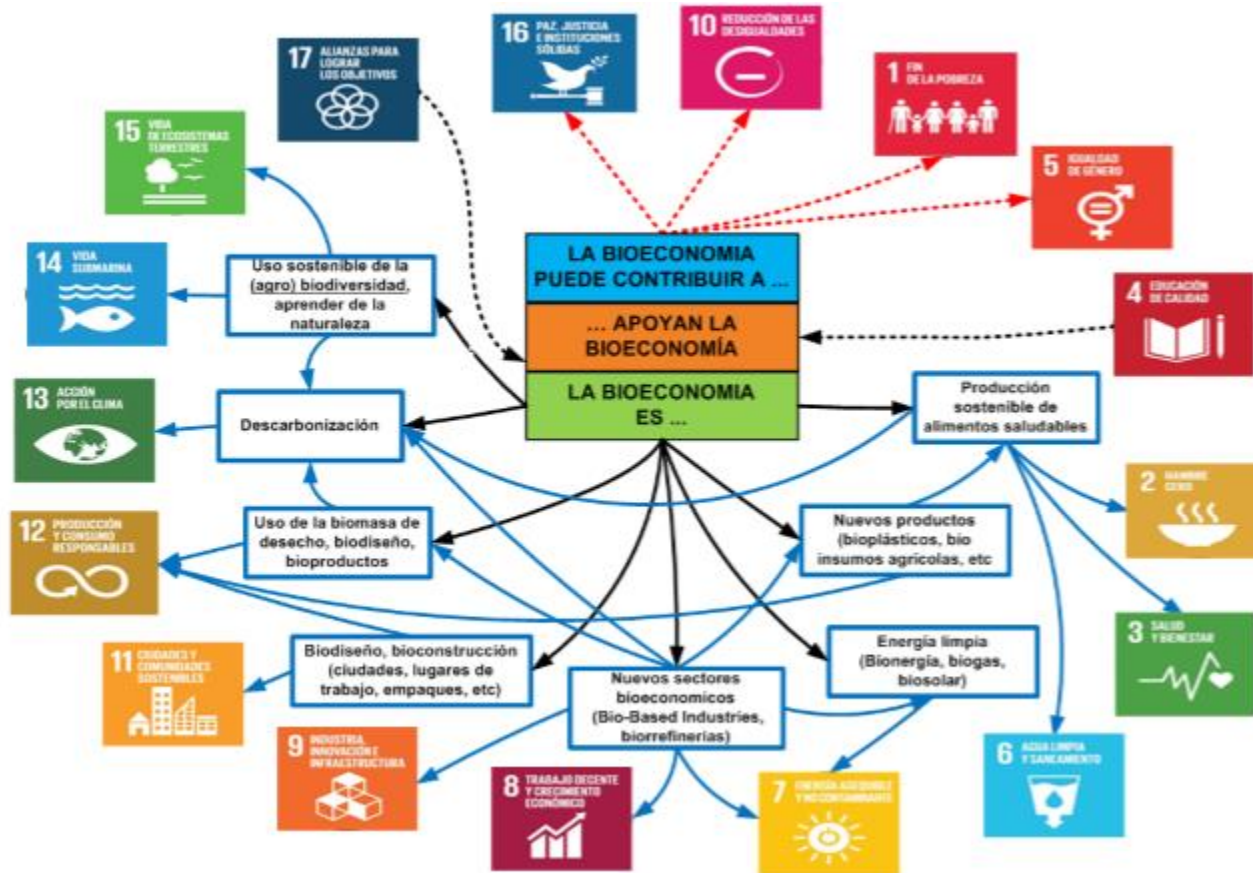
1. ¿Que entendemos por Bioeconomía?
  2. ¿Por qué Bioeconomía Sostenible?
  3. Complejo forestal-madera y bioeconomía
  4. Bioeconomía: presente y futuro  
Ejemplos recientes
  5. Preguntas
- 

# ¿Por qué Bioeconomía Sostenible?

- ✓ Respuesta a diversos desafíos sociales, ambientales y económicos a nivel mundial:  
.... seguridad energética, cambio demográfico, escasez de agua y alimentos,..
- ✓ Implica **desafíos desde la oferta y desde la demanda**: modificar hábitos de consumo hacia modelos más sustentables y responsables + incrementar la oferta de bienes y servicios responsable y sustentablemente
- ✓ Necesidad de un enfoque integrado sobre los diferentes sectores de nuestra economía que contemple las realidades locales




# ¿Por qué Bioeconomía Sostenible?



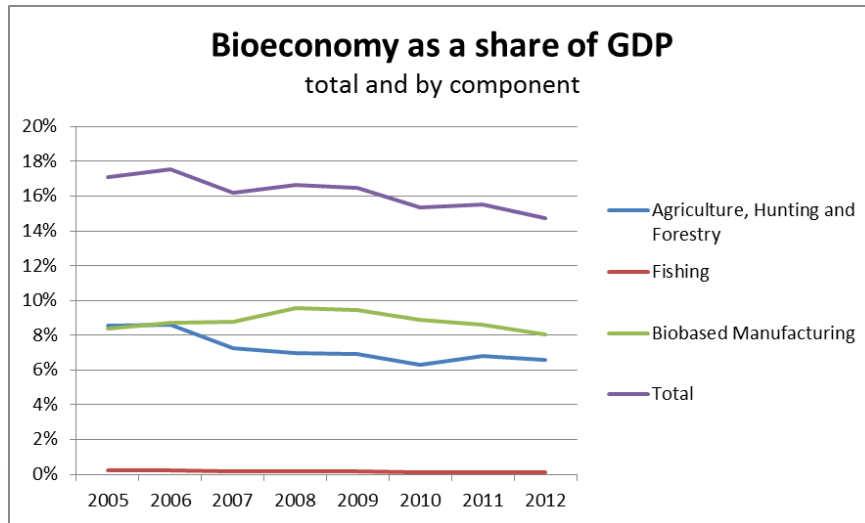
Fuente: CEPAL,  
Adrian Rodriguez

# Índice

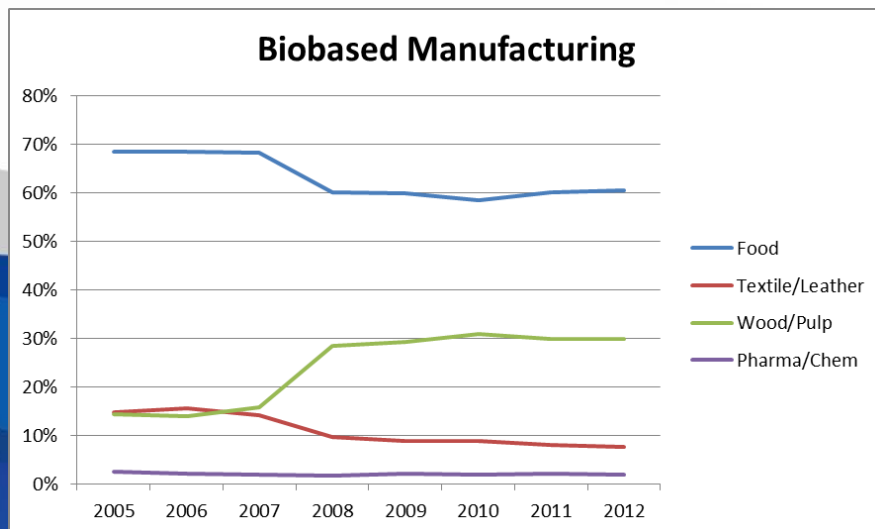
1. ¿Que entendemos por Bioeconomía?
  2. ¿Por qué Bioeconomía Sostenible?
  3. Complejo forestal-madera y bioeconomía
  4. Bioeconomía: presente y futuro  
Ejemplos recientes
  5. Preguntas
- 



# Complejo forestal-madera y bioeconomía



✓ La Bioeconomía contribuye en 15% al PIB de Uruguay (2012)



✓ Crece importancia de complejo maderero –celulósico 2005-2012

✓ Fuente: OPP-DP; trabajo en curso; metodología tomada de "La Bioeconomía Argentina: alcances, situación actual y oportunidades para el desarrollo sustentable" (2015), Trigo, Regúnaga, Costa, Wierny, Coremberg

# Complejo forestal-madera y bioeconomía

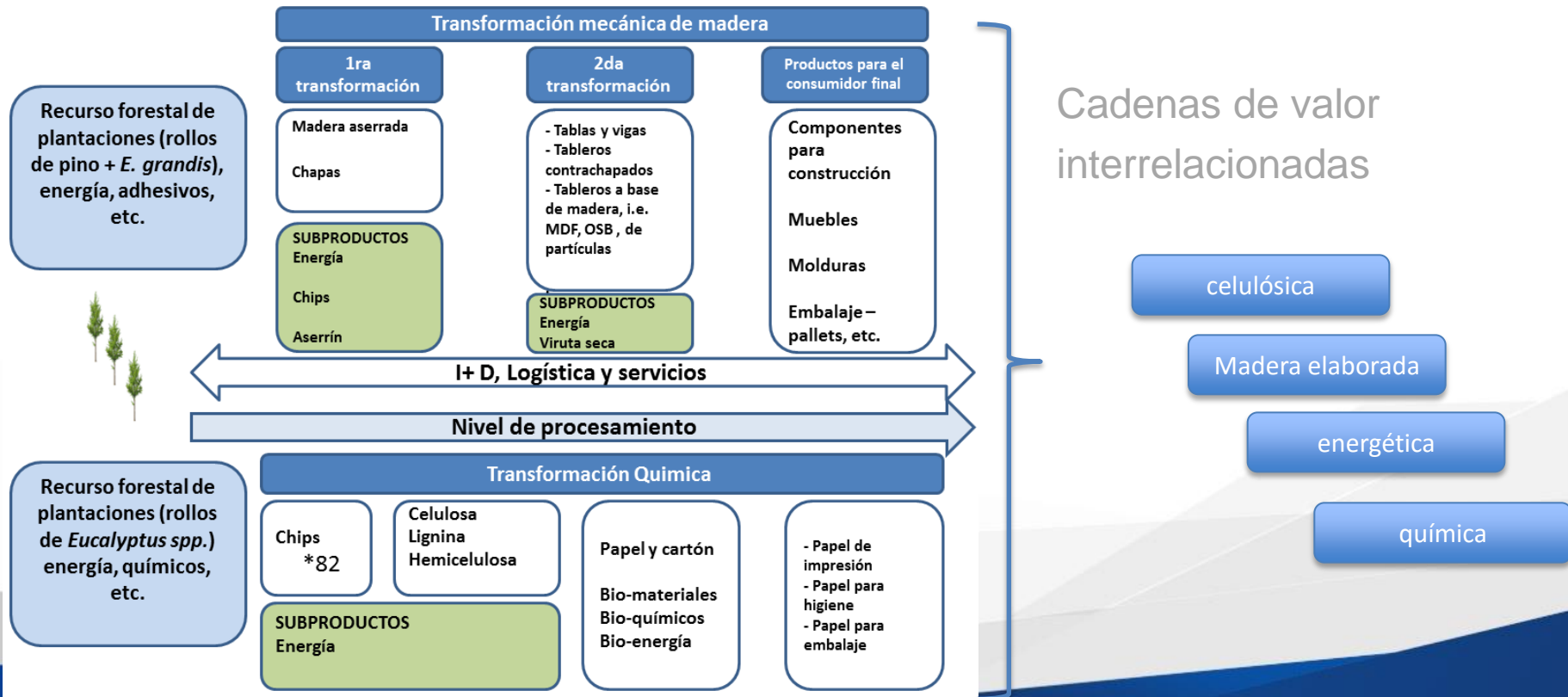


✓ Obtener de la madera el máximo valor

✓ Atender los diversos desafíos sociales de las realidades locales

✓ Atender los desafíos ambientales

# Complejo forestal-madera y bioeconomía



Fuente: Consejo Sectorial Forestal Madera.  
Miem

# Complejo forestal-madera y bioeconomía

- ✓ Ejemplo Hoja de Ruta 2050- Industria de la celulosa y el papel EU:

“En 2050 se han desarrollado nuevos modelos de negocio a través de la cooperación con otros sectores industriales (energía, química, refinerías, acero, cemento, etc.). La simbiosis entre actividades industriales optimiza los flujos de materias primas, energía y productos. La industria de la fibra forestal ha buscado activamente alianzas estratégicas con otras industrias”

Fuente: CEPI

# Complejo forestal-madera y bioeconomía

- ✓ Ejemplo Hoja de Ruta 2050- Industria de la celulosa y el papel EU: Plantea un sector del futuro basado en tres ejes: \*

## Complejos industriales con Biorefinerías a partir de madera

- ✓ Producen productos de madera, celulosa, papel y cartón, bioenergía, y biocombustibles, y bioquímicos. La mayoría son fábricas de pasta química y mecánica ampliadas, situadas principalmente en zonas rurales

## Complejos industriales con Biorefinerías a partir de fibra reciclada


- ✓ Producen pasta, papel, cartón y biocombustibles.
- ✓ Consorcios con otros sectores (agrícola, de recuperación de residuos, químico y energético)
- ✓ Los residuos se usan en aplicaciones de alto valor: ej. materiales aislantes

## Fábricas no integradas

- ✓ Aserraderos no integrados, fábricas de productos de madera y fábricas de papel equilibran el sistema para permitir el uso óptimo de la materia prima en las diferentes etapas de desarrollo

\* Fuente: CEPI

# Índice

1. ¿Que entendemos por Bioeconomía?
  2. ¿Por qué Bioeconomía Sostenible?
  3. Complejo forestal-madera y bioeconomía
  4. Bioeconomía: presente y futuro  
Ejemplos recientes
  5. Preguntas
- 



# Bioeconomía: presente y futuro

Ejemplos recientes...

## Global Bioenergies, Preem, Sekab and Sveaskog join forces to develop forest-based fuel

📅 27 September 2016 👤 Il Bioeconomista 💬 Leave a comment



*Marc Delcourt, co-founder and CEO of Global Bioenergies*

Global Bioenergies, Preem, Sekab and Sveaskog yesterday announced having joined forces to develop a high-performance fuel entirely based on forest resources. The consortium has signed a collaboration agreement to carry out a conceptual scope study for a first plant in Sweden. This work will be carried out as part of the "Bio-Based Gasoline Project" with support from the Swedish Energy Agency.

[Continue reading —](#)

## Virent, Tesoro, Toray, Johnson Matthey and The Coca-Cola Company join forces

📅 26 September 2016 👤 Il Bioeconomista 💬 Leave a comment



*The Coca-Cola Company pavilion at Expo Milano 2015*

Virent established a strategic Consortium with Tesoro, Toray, Johnson Matthey and The Coca-Cola Company focused on completing the development and scale up of Virent's BioForming® technology to produce low carbon bio-based fuels and bio-paraxylene (a key raw material for the production of 100% bio-polyester). The Consortium members will work together to finalize technical developments and commercial arrangements, with the objective of delivering a commercial facility to produce cost effective, bio-based fuels and bio-paraxylene.

# Bioeconomía: presente y futuro

Ejemplos recientes...

## The Chinese bioeconomy takes another step forward thanks to a Danish technology

12 September 2016 | Bioeconomista | Leave a comment



Harbin is a Chinese emerging industrial town

LiqTech International, a US listed technology company headquartered in Denmark, which for the last 11 years has been at the leading edge in developing and marketing its own proprietary products to the environmental industry, entered into a Letter of Intent to supply a \$1.8 million filtration system for a 100,000 tons per year bioethanol plant to be located in Harbin, Heilongjiang, China. The Letter of intent is subject to execution of definitive documents and financing of the project from a Chinese Investment bank. The filtration system is based on the company's ceramic membranes and its newly developed Reverse Osmosis systems.

## Virent announces the world's first 100% plant-based polyester shirts

7 May 2016 | Bioeconomista

★★★★★ 2 Votes



Lee Edwards, president and CEO of Virent Energy Systems (Photo Andy Manis). Source: Virent

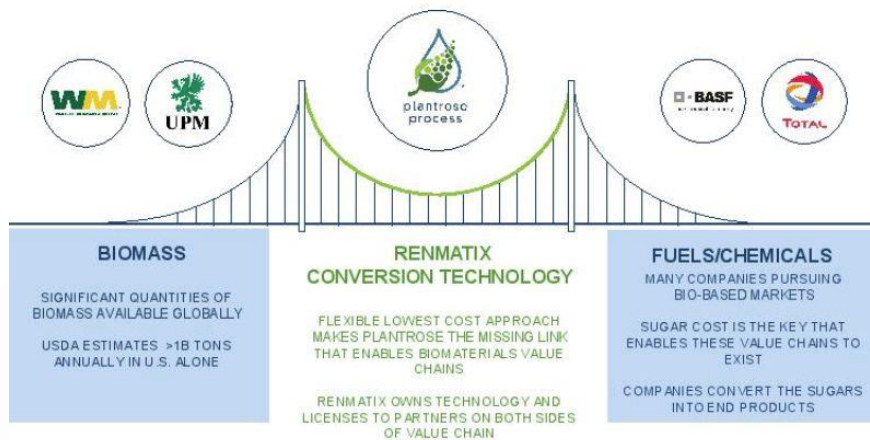
Bioproducts are everywhere. And now we have also bio-based shirts. Virent, the bioeconomy company headquartered in Madison, Wisconsin, announced that its BioFormPX® paraxylene was used to produce the world's first 100% plant-based polyester shirts. "This important project - the company says - demonstrates the potential of Virent's technology to produce demonstration quantities of bio-based, crude oil free polyester for production of garments and textiles".



# Bioeconomía: presente y futuro

Ejemplos recientes...

## UNLOCKING CELLULOSIC SUGARS ECONOMICALLY: THE BRIDGE TO RENEWABLE CHEMICALS & FUELS



Renmatix © Copyright 2010 Renmatix, Inc.

2

## Renmatix announced a \$14 million investment led by Bill Gates

19 September 2016 | Bioeconomista | Leave a comment



Mike Hamilton, CEO of Renmatix

Renmatix, the U.S. leader in affordable cellulosic sugars headquartered in King of Prussia (Pennsylvania), announced a \$14 million investment, led by Bill Gates. Industry demand for competitive alternatives to petro-derived molecules is gaining traction, despite recent market pressures. In the interest of expanding that supply, the Plantrose® process provides an enabling technology for profitable biorefineries. This investment in commercializing Plantrose will help drive towards the first wave of Renmatix licensees building Plantrose-enabled biorefineries in diverse global markets like Canada, India, Malaysia, the U.S. and elsewhere. In parallel, that activity will facilitate further market development in downstream bioproduct applications.

# Preguntas

- ✓ Futuros posibles del desarrollo de la bioeconomía en Uruguay?
- ✓Cuál será el rol del complejo forestal madera en el desarrollo de la Bioeconomía en Uruguay?
- ✓ Como contribuirá la bioeconomía al desarrollo sostenible en las diferentes regiones del país?

# Gracias.

Macarena Gonzalez Nappa  
macarena.gonzalez@opp.gub.uy