BIONOMÍA
institute

REPUBLICA DE CHILE
SENADO

# Más allá del mito del bioplástico: Fracasos internacionales y alternativas circulares demostradas

## Presentación para el Senado de Chile




2026

© Bionomia 2026 www.bionomia.eco info@bionomia.eco

- Profesor de economía circular aplicada en la Universidad de Harvard, División de Enseñanza Continuada.

- Creador y profesor de los programas de economía circular aplicada en la Universidad de California, Berkeley, en UCLA y en Miami Herbert Business School.

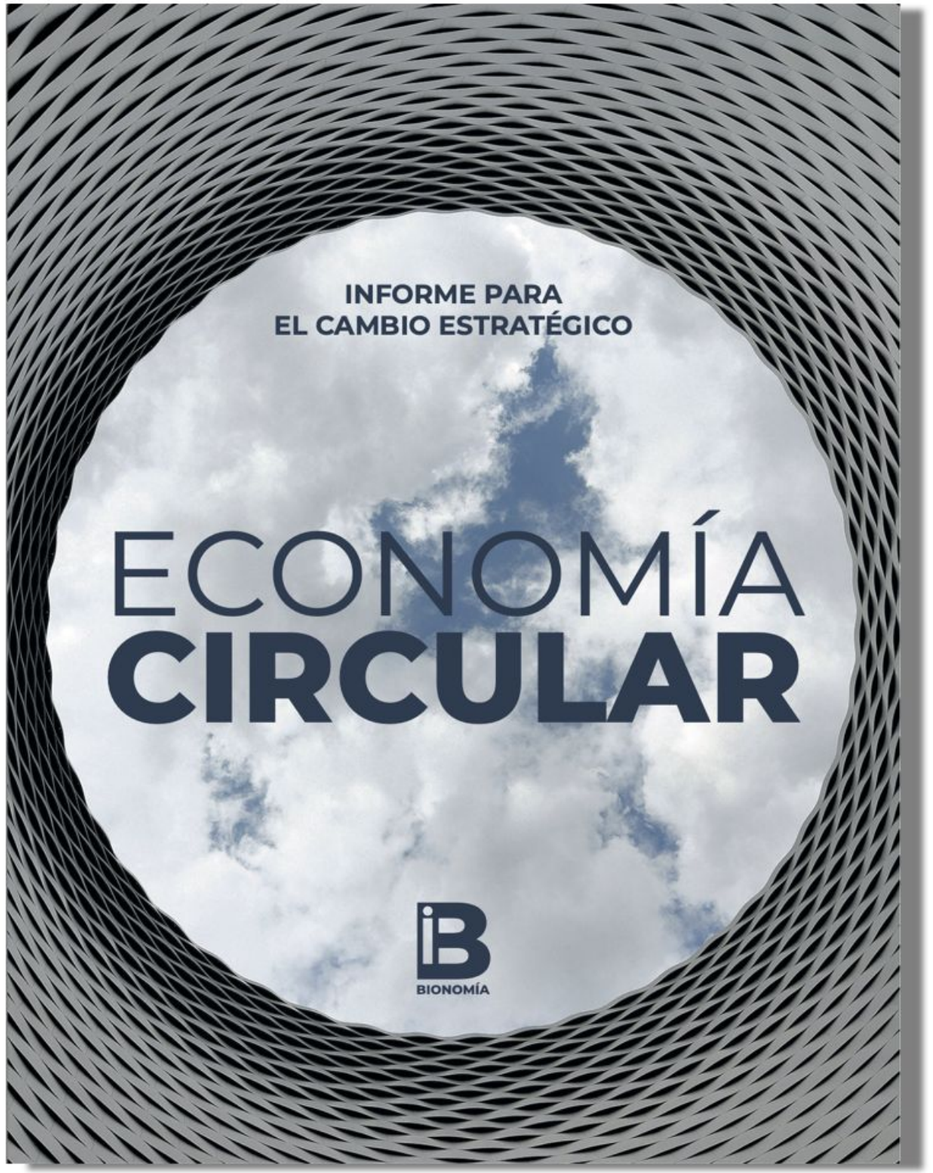
- Consultor y  profesor para La Comisión Europea, el Gobierno de España, el Gobierno de los Países Bajos y numerosas empresas notables de todo el mundo.

- Fundador y director del Instituto Bionomia, focalizado en consultoría para empresas y gobiernos en economía circular aplicada y economía regenerativa.

www.linkedin.com/in/manuelmaqueda/

BIONOMÍA
institute

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO




## ECONOMÍA CIRCULAR
## UN INFORME PARA EL CAMBIO ESTRATÉGICO

*Autor principal*



**Manuel Maqueda**

Director de Bionomía. Profesor de los Programas Especiales en Economía Circular Aplicada y en Economía Regenerativa de la Universidad de Harvard, división de Enseñanza Continuada.

https://bionomia.eco/publications/

© Bionomia 2026 www.bionomia.eco info@bionomia.eco

BIONOMÍA
institute




**www.bionomia.eco/publications**

**https://www.linkedin.com/in/manuelmaqueda/**

© Bionomia 2026 www.bionomia.eco info@bionomia.eco

BIONOMÍA
institute

# Conceptos Básicos para Romper Mitos

Bioplástico NO implica  Biodegradable

“Compostable”, TAMPOCO implica Biodegradable.

El bioplástico más popular, el PLA, tarda 500 años en biodegradarse, excepto en el compostaje industrial.

Salud material desconocida: todo plástico es una propiedad intelectual (secreto industrial) y puede contener aditivos tóxicos (ej. PFAs) y generar MNPs

Ejemplo: cuencos “compostables” de la cadena de comida rápida Chipotle en Estados Unidos (retirados por PFAS).

© Bionomia 2026 www.bionomia.eco info@bionomia.eco

BIONOMÍA
institute

## Conceptos Básicos para Romper Mitos

Los bioplásticos arruinan los flujos de reciclaje de plástico convencional.

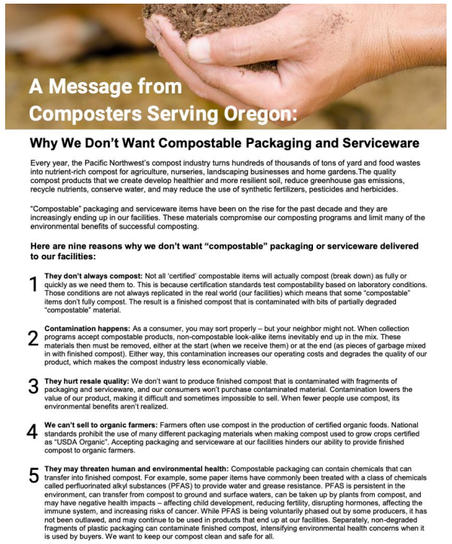
Los bioplásticos a menudo tienen un peor rendimiento medioambiental, y pueden afectar a los precios y la disponibilidad de los alimentos básicos.

© Bionomia 2026 

# El Fracaso de los plásticos compostables en Mercados Maduros

En EE. UU., el 73 % de las plantas de compostaje industrial **rechaza los bioplásticos.**

La **“Rebelión de los Compostadores”** de Oregon y Washington




**Why We Don’t Want Compostable Packaging and Serviceware**

Every year, the Pacific Northwest’s compost industry turns hundreds of thousands of tons of yard and food wastes into nutrient-rich compost for agriculture, nurseries, landscaping businesses and home gardens.The quality compost products that we create develop healthier and more resilient soil, reduce greenhouse gas emissions, recycle nutrients, conserve water, and may reduce the use of synthetic fertilizers, pesticides and herbicides.

“Compostable” packaging and serviceware items have been on the rise for the past decade and they are increasingly ending up in our facilities. These materials compromise our composting programs and limit many of the environmental benefits of successful composting.

**Here are nine reasons why we don’t want “compostable” packaging or serviceware delivered to our facilities:**

1. **They don’t always compost:** Not all ‘certified’ compostable items will actually compost (break down) as fully or quickly as we need them to. This is because certification standards test compostability based on laboratory conditions. Those conditions are not always replicated in the real world (our facilities) which means that some “compostable” items don’t fully compost. The result is a finished compost that is contaminated with bits of partially degraded “compostable” material.
2. **Contamination happens:** As a consumer, you may sort properly – but your neighbor might not. When collection programs accept compostable products, non-compostable look-alike items inevitably end up in the mix. These materials then must be removed, either at the start (when we receive them) or at the end (as pieces of garbage mixed in with finished compost). Either way, this contamination increases our operating costs and degrades the quality of our product, which makes the compost industry less economically viable.
3. **They hurt resale quality:** We don’t want to produce finished compost that is contaminated with fragments of packaging and serviceware, and our consumers won’t purchase contaminated material. Contamination lowers the value of our product, making it difficult and sometimes impossible to sell. When fewer people use compost, its environmental benefits aren’t realized.
4. **We can’t sell to organic farmers:** Farmers often use compost in the production of certified organic foods. National standards prohibit the use of many different packaging materials when making compost used to grow crops certified as “USDA Organic”. Accepting packaging and serviceware at our facilities hinders our ability to provide finished compost to organic farmers.
5. **They may threaten human and environmental health:** Compostable packaging can contain chemicals that can transfer into finished compost. For example, some paper items have commonly been treated with a class of chemicals called perfluorinated alkyl substances (PFAS) to provide water and grease resistance. PFAS is persistent in the environment, can transfer from compost to ground and surface waters, can be taken up by plants from compost, and may have negative health impacts – affecting child development, reducing fertility, disrupting hormones, affecting the immune system, and increasing risks of cancer. While PFAS is being voluntarily phased out by some producers, it has not been outlawed, and may continue to be used in products that end up at our facilities. Separately, non-degraded fragments of plastic packaging can contaminate finished compost, intensifying environmental health concerns when it is used by buyers. We want to keep our compost clean and safe for all.

REXIUS COMPOST & ORGANICS

Dirt Hugger
ORGANIC COMPOST CO. - OR / WA

Recology
ORGANICS
OREGON

REPUBLIC SERVICES
Pacific Region Compost

LANE FOREST PRODUCTS
The company to grow with

DESCHUTES RECYCLING
Compost Facility

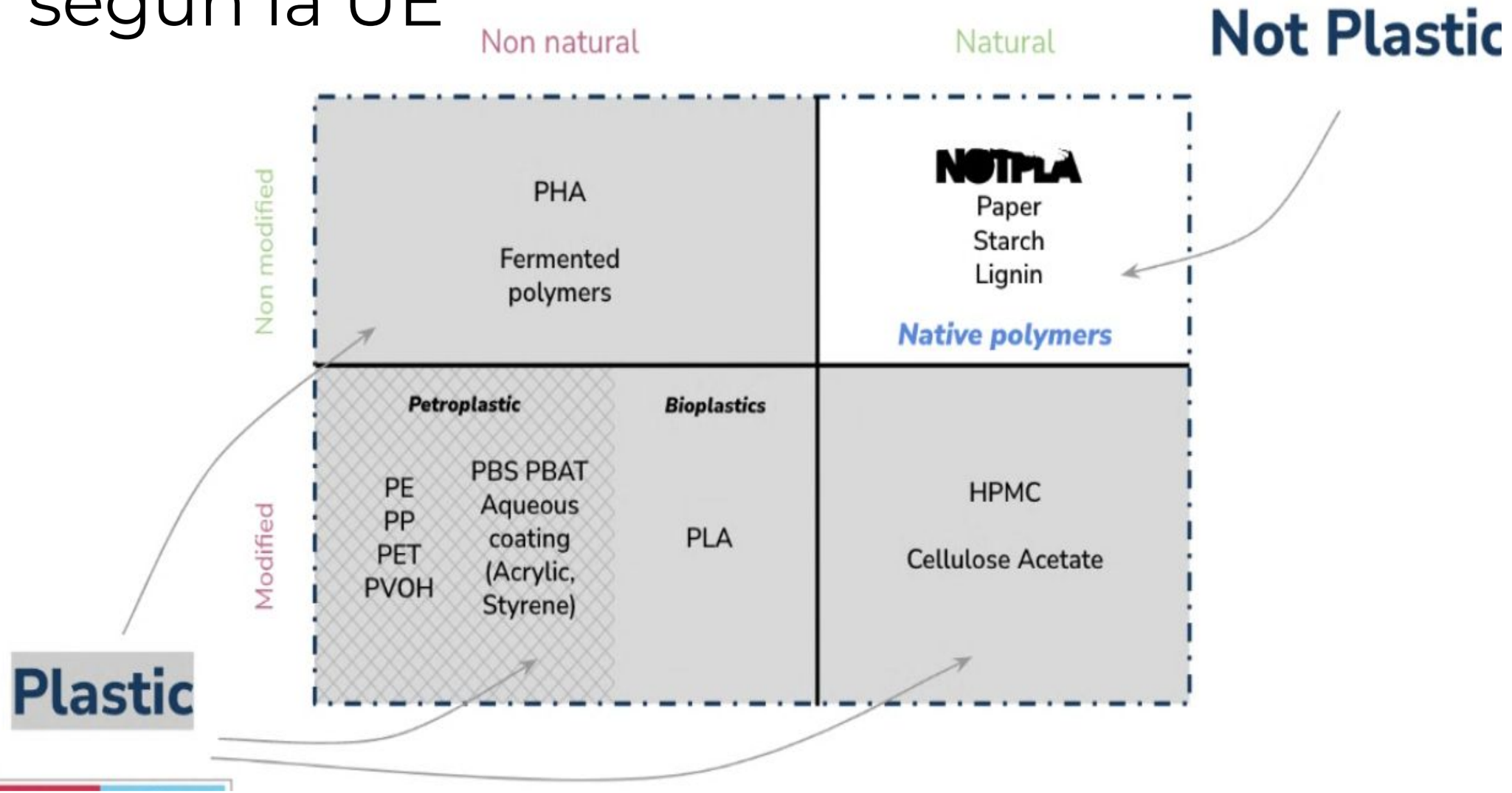
Pendleton Sanitary Service, Inc.
Reduce, Reuse, Recycle & Compost

ROGUE COMPOST EST. 2002

WASTE PRO

© Bionomia 2026 www.bionomia.eco info@bionomia.eco

# Los bioplásticos son meros “**plásticos**” según la UE




© Bionomia 2026 www.bionomia.eco info@bionomia.eco

BIONOMÍA
institute

# No hay **materiales** sostenibles

# Sólo **sistemas** sostenibles.

Materiales que mantienen **pureza y valor,**
Con **salud material** (no tóxicos)
dentro de un **sistema** que garantize **un ciclo** cerrado

Por ejemplo, **el cartón y el papel,** después de su uso, mantienen la integridad y el valor de sus fibras hasta para 17 ciclos. Carece de toxicidad (tiene salud material) además de ser compostable y biodegradable en condiciones normales. Tienen un valor económico que garantiza su recogida y aprovechamiento, es decir, hay un sistema económico que se asegura su reciclaje REAL (no teórico).

© Bionomia 2026 www.bionomia.eco info@bionomia.eco

# Reto y Oportunidad del Comercio Electrónico

El comercio electrónico genera en la actualidad miles de toneladas de envases con predominio del plástico..

Esta ley es la oportunidad perfecta para exigir la transición al papel semiextensible en este sector.

Líderes mundiales como Amazon en EE. UU., Ikea, Inditex y H&M en Europa, ya están aplicando este modelo con éxito

**Sistemas que funcionan:** Las tasas de reciclado efectivo de plástico son: 55% a nivel mundial, 68% en Estados Unidos y 85% en la Unión Europea (más del 90% en el caso de los envases industriales).

© Bionomia 2026 www.bionomia.eco info@bionomia.eco

# Conclusiones para el Senado.

Diferenciar técnicamente entre "compostable industrial" y "compostable doméstico" (realmente biodegradable) para evitar la ambigüedad en el mercado.

No sustituir un material contaminante por un sistema fallido (bioplásticos sin infraestructura).

Apostar por la circularidad de la fibra y el papel, sistemas donde Chile ya posee la infraestructura y el respaldo industrial.

© Bionomia 2026 www.bionomia.eco info@bionomia.eco

BIONOMÍA
institute




# Muchas gracias

manuel@bionomía.eco

© Bionomia 2026 www.bionomia.eco info@bionomia.eco