



La SIMBIOSIS INDUSTRIAL

o cómo aplicar los conceptos de **ECONOMÍA CIRCULAR** en **MUNICIPIOS**

(a través de su tejido industrial)



Experiencias
nacionales e
internacionales

Conectando industria

Creando oportunidades

Problemas sanitarios



Necesita una gestión controlada



Costes de gestión



Gestionados de forma
eficiente

Con una visión de
conjunto, SISTEMA



Aportando beneficios MUTUOS





SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

Innovación en materiales reciclados

- 1. Tres empresas especialistas de sectores diversos:**
 - Prensado de corcho
 - Aglomerantes
 - Construcción
- 2. Un residuo:** retales de una fábrica de **moqueta de automoción** de su mismo polígono
- 3. SIMBIOSIS:** la **fabricación de paneles acústicos ECOPLAK** y el **diseño de pantallas acústicas para el tráfico** gracias a la simbiosis de los conocimientos técnicos y de mercado de las tres empresas socias.



SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

Innovación en materiales reciclados



4. Logros y beneficios

- Creación de una nueva empresa entre los tres socios creando 4 puestos de trabajo: ATRI, S.L.
- 2.500 T/año de moqueta que no van a vertedero
- 20.000 €/año que la empresa generadora del residuo se ahorra
- Materia prima barata por la nueva empresa (lo que le permite ser competitiva y consumir residuo de moqueta): 1 €/T
- Mercado nuevo para la empresa constructora accionista
- Un nuevo producto reciclado innovador, sostenible, de calidad y competitivo

SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

Atracción de inversión



- 1. Dos empresas especialistas de dos sectores económicos:**
 - John Baarda del **Agroalimentario**: cultivo de tomates
 - Terra Nitrogen Ltd. del **Químico**: productora internacional de nitrógenos y etanol
- 2. Un residuo y una energía sobrante: CO2 y vapor residual que Terra Nitrogen emitía a la atmósfera**
- 3. SIMBIOSIS:** un nuevo invernadero de John Baarda para 300.000 plantas de tomate utilizando todo el calor residual de Terra Nitrogen e inyectando el CO2 sobrante en el substrato del cultivo aumentando su rendimiento.

SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

Atracción de inversión

4. Logros y beneficios

- Inversión privada de £30 millones en la región
- 65 nuevos puestos de trabajo
- Eliminación costes de emisión de CO2 para Terra Nitrogen
- Incremento de producción y cuota de mercado para John Baarda
- Reducción de 12.500 T/año de CO2 emitidas a la atmósfera

SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

Tratamiento conjunto de subproductos



- 1. 6 empresas del sector del vino y bebidas alcohólicas:**
 - 2 importantes productores de vino
 - 4 pequeñas alcoholeras
- 2. Un residuo: Brisas y madres** subproductos de la fabricación del vino
- 3. SIMBIOSIS:** tratamiento conjunto de los subproductos de la fabricación del vino para fabricación de alcohol

SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

Tratamiento conjunto de subproductos

4. Logros y beneficios

- Una nueva empresa productora de alcoholes para uso en industria alimentaria, química i farmacéutica: CADES PENEDES, S.L.
- Los productores de vino tienen garantizado el tratamiento de sus subproductos con el máximo beneficio
- Las alcoholeras pueden hacer frente a la demanda creciente de inversiones
- Aprovechamiento del biogás y biomasa de sus propios restos secos

SIMBIOSIS INDUSTRIAL

¿Qué es?

RECURSO =

energía
agua
residuos
materiales
logística
Conocimiento

La simbiosis industrial es una **estrategia empresarial** que estimula la **colaboración entre empresas** (tradicionalmente sin relación) para **generar nuevas oportunidades de negocio** a partir de los **recursos sobrantes**

SIMBIOSIS INDUSTRIAL

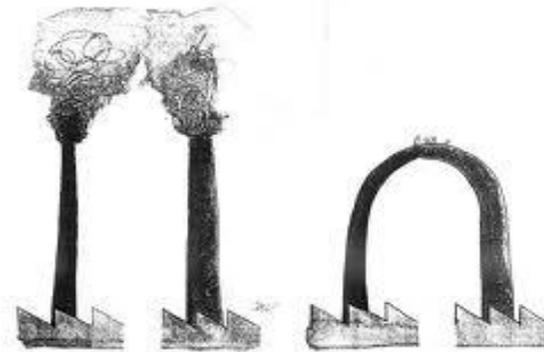
¿Para qué?

Para solventar **ineficiencias en el tratamiento de los recursos y la energía** que las compañías por si solas **no utilizan internamente**

- Inservibles: (p.ej. subproductos, residuos)
- Perdidos (p.ej. calor)
- No utilizados (p.ej. agua de lluvia)
- Compartibles (p.ej. almacenes)

y generar negocio con ello.

ECOLOGIA INDUSTRIAL: cap a una nova indústria

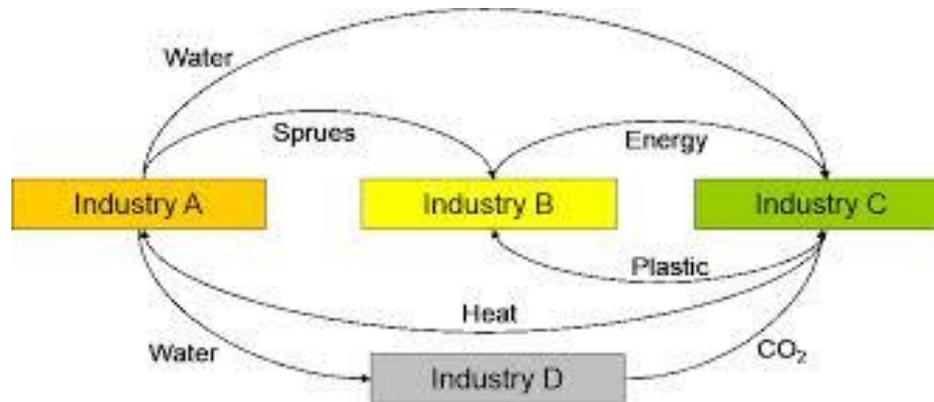


SIMBIOSIS INDUSTRIAL

¿Cómo?

Detectando el valor añadido de recursos sobrantes

Explorando soluciones innovadoras a la provisión de recursos



Visión sistémica del entorno industrial y la gestión de los recursos con enfoque **intersectorial** → **ECOSISTEMA INDUSTRIAL**

SIMBIOSIS INDUSTRIAL

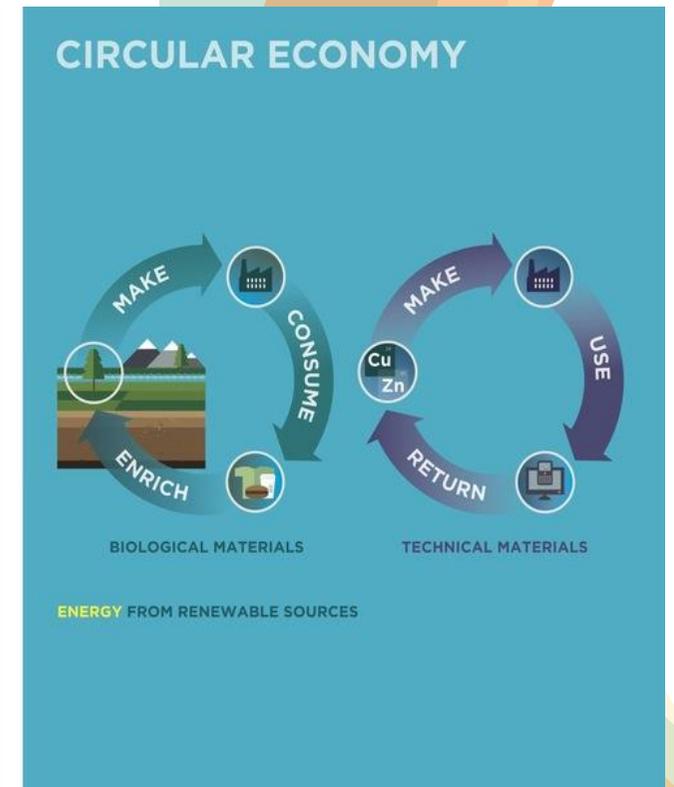
...y Economía Circular

La simbiosis industrial es una potente herramienta de aplicación práctica de los conceptos de economía circular en el tejido productivo

ECONOMÍA CIRCULAR

La economía circular se define como un sistema industrial que promueve el diseño reparador y regenerador. Substituye el concepto “destino final” por restauración, fomenta el uso de las energías renovables, elimina el uso de productos químicos tóxicos y se basa en la reutilización y la prevención de los residuos, gracias a un diseño inteligente de los materiales, productos, sistemas y, en consecuencia, de los modelos de negocio.

Ellen MacArthur Foundation, 2012



SIMBIOSIS INDUSTRIAL

Experiències internacionals de simbiosi industrial

EUROPA	ASIA	AMERICA
Kalundborg (Dinamarca)	Bungangan (Indonèsia)	By-product Synergy, Tampico (Mèxic)
NISP (Regne Unit)	Naroda (India)	Burnside (Canadà)
Ora Eco-Park (Noruega)	Nandeseri (India)	The Bruce Energy Center (Canadà)
Jyväskylä (Finlàndia)	Thane-Pelapur IE (India)	Québec (Canadà)
Progetto CLOSED (Itàlia)	Calabarzone (Filipines)	Devens (EEUU)

SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

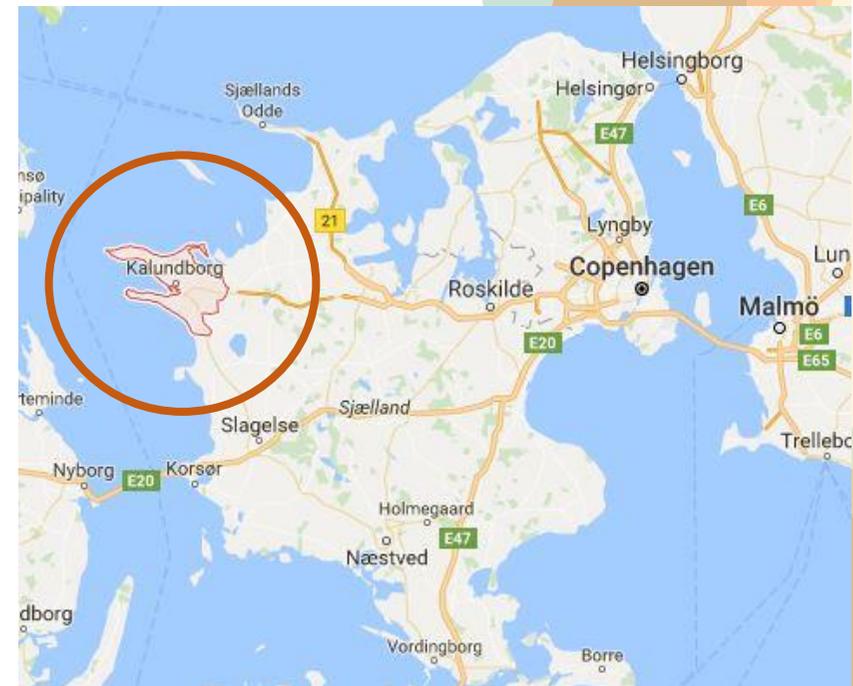
Desarrollo territorial: KALUNDBORG

- 20.000 hab. a 100 km de Copenhague.
- En 1975 comenzaron los contactos, pero no surgió la sinergia de territorio hasta 1982.
- El detonante fue la obligación de aplicar una legislación ambiental cada vez más exigente debido a la escasez de agua en la ciudad
- Participan 11 empresas

[Video Symbiosis](#)



KALUNDBORG
SYMBIOSIS



SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

Desarrollo territorial: KALUNDBORG



- **ASNAES** central térmica de la empresa DONG ENERGY, la más grande de Dinamarca. 1500 MW, 10% de toda la energía consumida en el país
- **STATOIL**, la refinería danesa de petróleo más grande.
- **GYPROC**, empresa del grupo Saint-Gobain, fabricante de paneles de yeso (200.000 m²/año).
- **NOVO NORDISK**, multinacional bioquímica de fabricación de fármacos (40% de la insulina consumida en todo el mundo)
- **NOVOZYMES**, fabricante de enzimas.
- **RGS90**, una empresa de descontaminación de suelos
- **KARA NOVEREN**, gestora de residuos (recolección).
- **Ayuntamiento de KALUNDBORG.**



SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

Desarrollo territorial: KALUNDBORG

Beneficio económico
Beneficio social
Beneficio ambiental



Los proyectos de simbiosis industrial son económicamente autosuficientes

Aportan beneficios colaterales

RESULTADOS KALUNDBORG:

- Ahorro de costes (y de recursos)
- Disminución del estrés hídrico del lago
- Tracción de inversión
- Desarrollo turístico
- Centro universitario de referencia
- Influencia positiva en la población: formación, participación, capacitación...



SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

Desarrollo territorial: NISP



Programa nacional británico de simbiosis industrial, que desde 2005 actúa como intermediario entre el sector industrial (a nivel nacional) y las autoridades para poder llevar a cabo los intercambios detectados. NISP cuenta con más de 10.000 empresas afiliadas y en los último 7 años han conseguido:

- 38 millones de toneladas de materiales reciclados y reutilizados
- 71 millones de toneladas de agua industrial ahorrada
- 10.000 nuevos empleos creados o conservados
- Más de 2 billones de euros ahorrados a la industria británica
- De cada 1€ invertido en NISP, el Tesoro Británico recibe 9€ por impuestos indirectos derivados de la actividad del programa.

SIMBIOSIS INDUSTRIAL: CASOS PRÁCTICOS

Proyecto piloto de simbiosis industrial en Catalunya: MANRESA EN SIMBIOSIS

Objectiu

El nostre propòsit és implementar a Manresa el primer projecte de simbiosi industrial a Catalunya per a maximitzar l'eficiència en l'ús dels recursos disponibles creant les bases per afavorir les sinèrgies entre empreses/entitats.

Qué és la Simbiosi Industrial ?

És una nova estratègia empresarial que consisteix en unir diverses indústries i entitats —tradicionalment separades— en una sola xarxa on es busquin i es posin en marxa solucions innovadores, dins un mateix territori, per tal de maximitzar l'ús dels recursos: materials, energia, aigua, béns, experiència, logística... per tal d'avançar cap a l'economia circular

A través de la xarxa s'identifiquen oportunitats de negoci que donen lloc a transaccions comercials rendibles gràcies a:

- Donar valor afegit a recursos sobrants
- Trobar solucions innovadores a la provisió de recursos
- Posar en comú el coneixement...

La cooperació en simbiosi s'enfoca en optimitzar l'ús d'aquells recursos que les empreses per sí soles no utilitzen internament.

Les empreses fan un esforç per millorar la seva eficiència

Impulsen

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

 Agència de
Residus de
Catalunya

Ajuntament  de Manresa

 Consorci del Ragués
PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

Col·laboren

 Diputació
Barcelona

 Bufalvent.cat

 ctm

Implementa

 Símbiosy

Per a més informació:

simbiosy@simbiosy.com

Projecte pilot de
Simbiosi Industrial
a Catalunya

Manresa en simbiosi

SIMBIOSIS INDUSTRIAL

Conclusiones

- La colaboración en simbiosis no aparece de forma espontánea ni inmediata
- Es importante obtener y concentrar datos de industria
- Necesita de un “promotor PROACTIVO”, “tercera parte mediadora” orientada a RESULTADOS (¿administración local?)

Necesita de un periodo de arranque → inversión inicial (¿administración local?)

- Los proyectos de simbiosis industrial son económicamente sostenibles
 - Tienen beneficios colaterales muy importantes: ambientales y sociales
 - Promueve la asociación empresarial empresarial (relaciones entre empresarios) y las relaciones con la administración (pueden ser “socios” de proyectos)
 - Ahorra costes a la administración
-

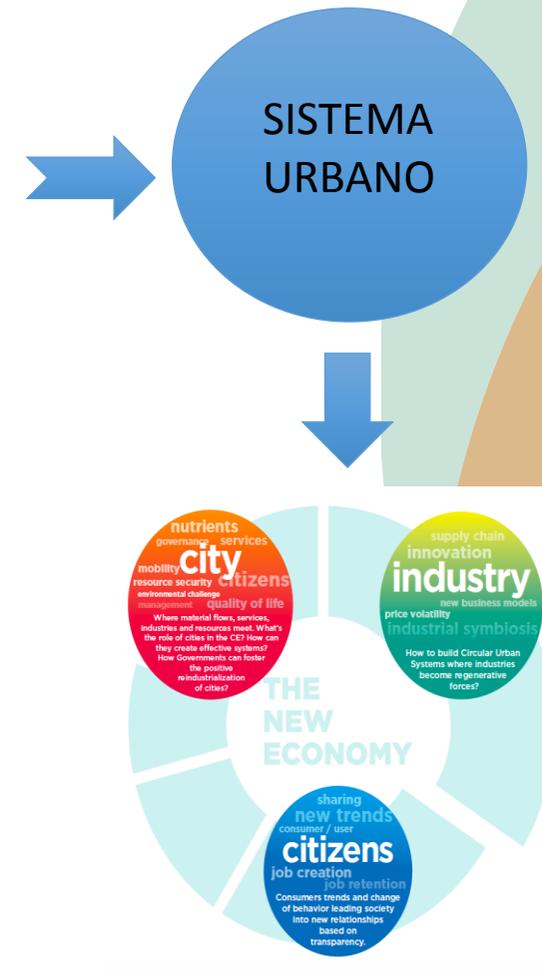
LA SIMBIOSI INDUSTRIAL en el municipio

Gracias a factores de escala y de proximidad, las ciudades están bien situadas para **liderar la transición hacia la economía circular**:

- ✓ Enorme concentración de recursos
- ✓ Entorno de negocios, grandes mercados de consumidores, proveedores de proximidad, fértil capacidad de innovación tecnológica y de conocimiento
- ✓ Zonas industriales, de actividad económica, residenciales

Los **municipios** pueden:

- ✓ Liderar proyectos
- ✓ Promocionarlos
- ✓ Proveer financiación
- ✓ Dinamizarlos
- ✓ Ser base de experimentación
- ✓ Legislar por el cambio
- ✓ etc.



Sistema urbano circular. Circular Economy European Summit. Fira de Barcelona

15 - 17 NOV 2016 - BARCELONA

THE NEW ECONOMY

Welcome to the Circular Economy European Summit!

REGISTRATION
SAVE THE DATE!

THE CIRCULAR ECONOMY (CE), THE NEW ECONOMY:

The CE is a new economic model that aspires to build long-term prosperity into society by decoupling economic growth from resource consumption, based on a systemic approach inspired by natural systems. It is an alternative to the current linear model, betting on a sustainable supply chain.

CE KEY PRINCIPLES



Design out waste by re-purposing materials



Build resilience through diversity



Use energy from renewable sources



Think in terms of systems

[▶ ABOUT CE](#) [▶ CONGRESS](#)

Verónica Kuchinow

c/ Ramon Turro 100-104, 4-1 . 08005 Barcelona

T: +34 932218687

vkuchinow@simbiosy.com

@Vkuchinow

Skype: Veronica.kuchinow.zicla



Conectamos industria, generamos negocio

