

BIOREGIO: MODELOS REGIONALES DE ECONOMÍA CIRCULAR Y MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES PARA FLUJOS ORGÁNICOS

Madrid, 28 de noviembre de 2018

Bloque temático Economía Circular
#conama2018 #BIOREGIOproject

Silvia Nieto Sevillano
Viceconsejería de Medio Ambiente de Castilla-La Mancha



01 INTRODUCCIÓN



Proyecto BIOREGIO

Proyecto BIOREGIO – Modelos regionales de economía circular y mejores tecnologías disponibles para los flujos orgánicos



Duración

- Fase I: 1.1.2017-31.12.2019
- Fase II: 1.1.2020-31.12.2021

Presupuesto

- Total 1.55 M€
- Financiación FEDER 85% (Programa Interreg Europe)





Socios



 **Universidad de Lahti de Ciencias Aplicadas (Finlandia)**

 **Consejo regional de Paijat-Hame (Finlandia)**

 **Viceconsejería de Medio Ambiente de Castilla-La Mancha (España)**

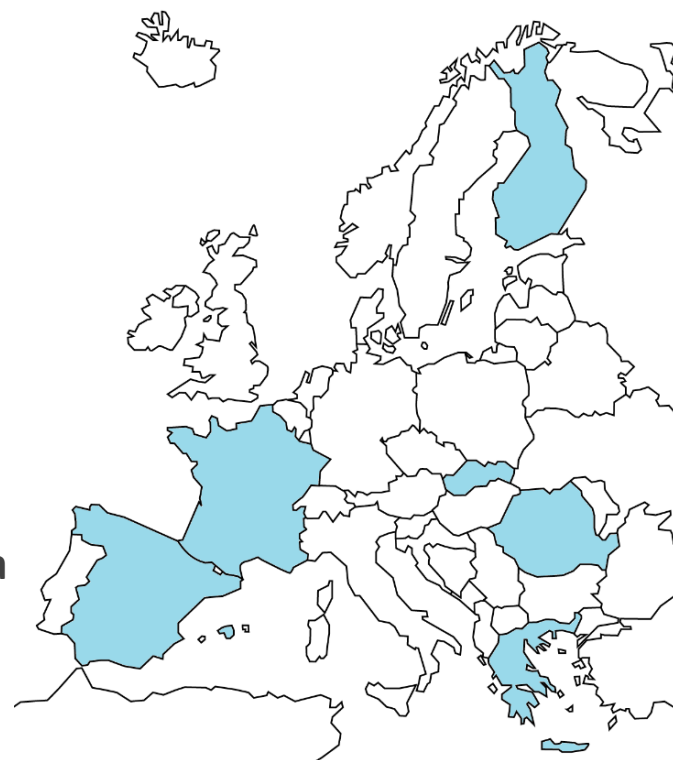
 **Universidad eslovaca de Agricultura (Eslovaquia)**

 **Universidad Aristoteles Tesalonica (Grecia)**

 **Region Central de Macedonia (Grecia)**

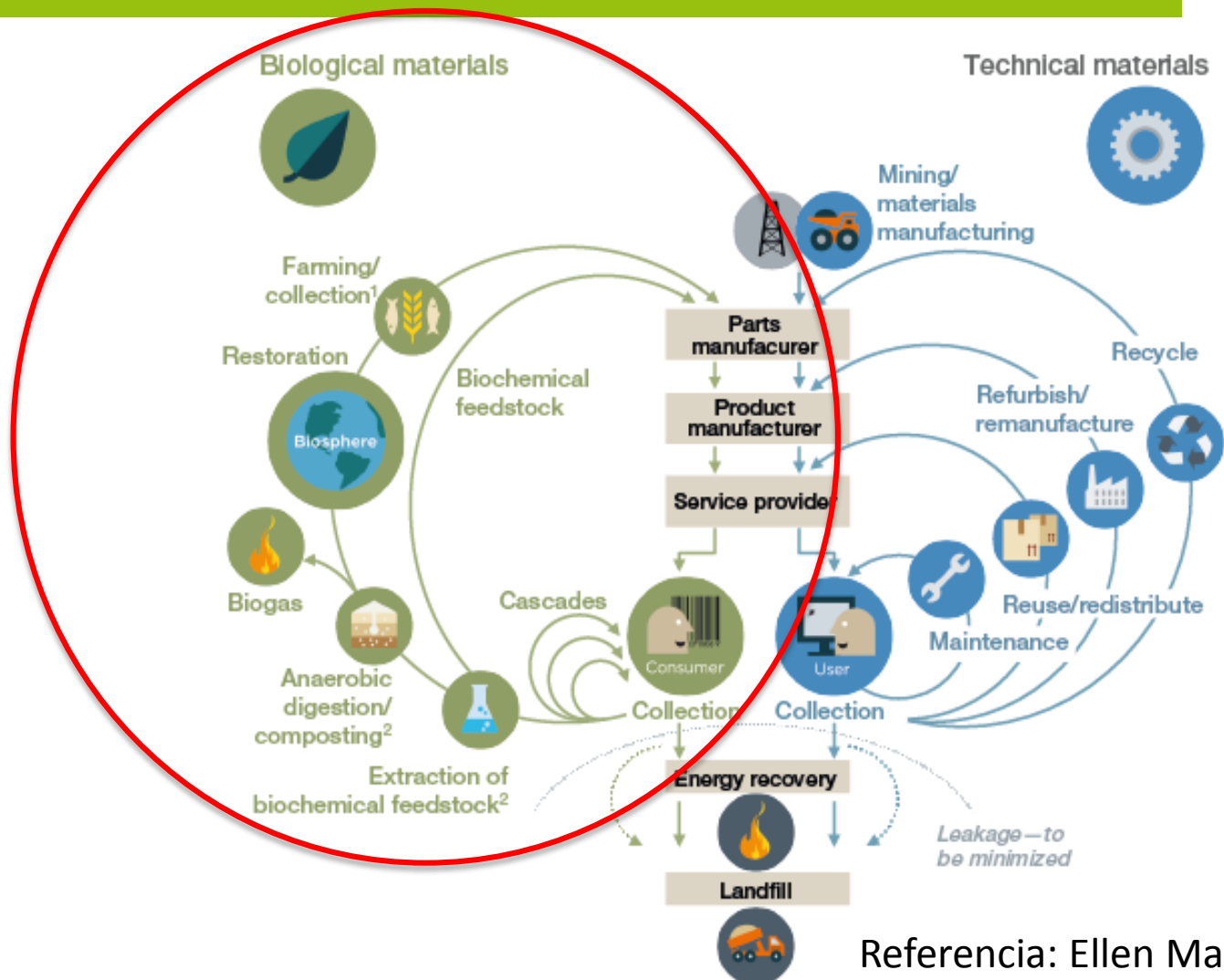
 **Instituto nacional de investigación y desarrollo para química y petroquímica, Subsidiaria de Calarasi (Rumanía)**

 **Asociación de Cámaras de Agricultura del Espacio Atlántico (Francia)**





Enfoque





Objetivos BIOREGIO



- **Mejorar conocimiento relativo a la economía circular de flujos orgánicos**
- **Incrementar los ratios de reciclado de los biomateriales**
 - ej. residuos orgánicos/biorresiduos, lodos y residuos agrícolas
- **Intercambiar experiencias:**
 - modelos de cooperación
 - mejores técnicas disponibles



Mejorar políticas regionales incluyendo el enfoque economía circular



Fases del proyecto



- **Descripción de los flujos orgánicos regionales**
- **Definición de las mejores prácticas en economía circular de los flujos orgánicos y en bioeconomía**
 - modelos de cooperación
 - mejores tecnologías disponibles
- **Desarrollo conjunto de un plan de acción**



Enfoques regionales – Eventos interregionales



1^{er} semestre 1.1.-30.6.2017: Finlandia, evento en marzo 2017

- Modelo regional de flujos biológicos



2º semestre 1.7.-31.12.2017: España, evento en Nov 2017

- Biorefinería y productos de alto valor



3^{er} semestre 1.1.-30.6.2018: Grecia, evento abril 2018

- Gasificación de residuos agrícolas



4º semestre 1.7.-31.12.2018: Rumanía, evento octubre 2018

- Materiales de embalaje biodegradables



5º semestre 1.1.-30.6.2019: Eslovaquia, evento mayo 2019

- Biofuel y innovación agrícola



6º semestre 1.1.-31.12.2019: Francia, otoño 2019

- Política de desarrollo y planes de acción





Resultados esperados



- **Mejoras en los instrumentos políticos**
 - Financiación de nuevos proyectos, gestión del instrumento políticos, influencia en el enfoque estratégico
- **Mejoras de la capacitación de las regiones para desarrollar nuevas políticas e implementar nuevas tecnologías y modelos para avanzar hacia la economía circular de los flujos orgánicos**
- **Mayor capacitación profesional**
- **Desarrollo de innovaciones relacionadas con el ahorro de recursos naturales y el crecimiento verde**
- **Desarrollo de la cooperación regional, así como aumento de la concienciación pública**



02 INSTRUMENTOS POLÍTICOS



Revisión desarrollo políticas



Finlandia – región Päijät-Häme

- Programa y estrategia regional de desarrollo 2018 – 2021

España - Castilla-La Mancha

- Programa operativo FEDER para la region de Castilla- La Mancha 2014-2020

Grecia - Región de Macedonia Central

- Programa operativo para la region de Central Macedonia 2014-2020

Eslovaquia - Región autónoma de Nitra

- Programa de desarrollo económico y social del gobierno regional de Nitra

Rumanía – Sud Muntenia

- Programa Regional de Desarrollo 2014-2020



03 BUENAS PRÁCTICAS



BIOREGIO vocabulario



- **BIOECONOMÍA** es el conjunto de actividades económicas que depende de los recursos orgánicos renovables (cultivos, bosques, peces, animales y microorganismos) y su transformación en alimentos, piensos, productos, materiales y energía. La bioeconomía incluye a la agricultura, silvicultura, pesca, alimentación y producción de pulpa y papel, además de parte de la química, biotecnología y la industria energética.(COMISION EU 2012)
- **BIO-PRODUCTOS** son productos derivados completa o parcialmente de materiales de origen orgánico, excluyendo aquellos incluidos en formaciones geológicas y/o fosilizados. (COMISION EU 2017)
- **ECONOMÍA CIRCULAR** refiere a aquel modelo económico que cierra el actual ciclo económico lineal, optimizando el uso de los recursos naturales y materiales, además de mantener su valor durante el mayor tiempo posible. Economía circular consiste en ciclos biológicos y técnicos. (COMISION EU 2015)
- **BIOECONOMÍA CIRCULAR** es la economía circular de materiales de base orgánica.



Requisitos de las Buenas Práctica – proyecto BIOREGIO



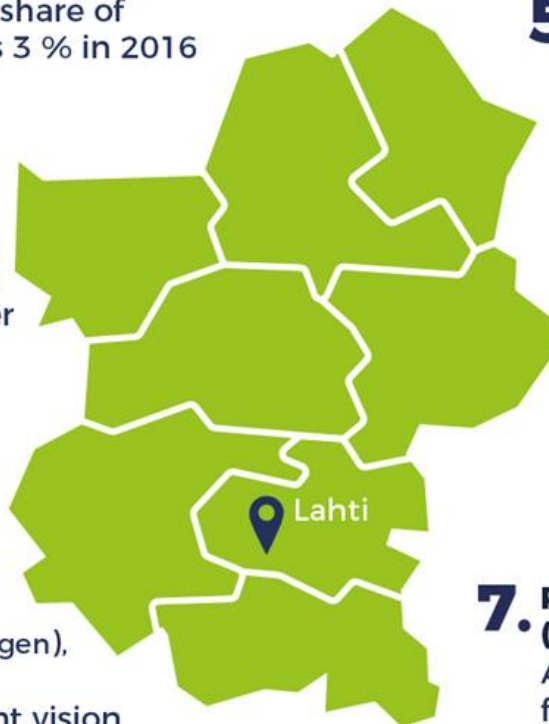
- Promocionan la economía circular.
- Relacionadas con materiales orgánicos.
- Promueven sostenibilidad social, Ambiental y crecimiento económico.
- Son eficientes y económicamente factibles.
- Minimizan el desperdicio alimentario (directa/indirectamente)
- Fomentan el cierre del círculo y alargar los ciclos.
- Preferiblemente incluyen acciones conjuntas (debates, cooperación, negocios) entre diferentes sectores, ej: i+D+i, gobierno, empresas y consumidores.
- Son transferibles y escalables en diferentes regiones europeas.



Buenas Prácticas región Päijät-Häme



- 1. Effective municipal waste separation and collection in Päijät-Häme region (Päijät-Häme Waste Management Ltd)**
After appropriate processing, the municipal waste is recovered as recycled material or used in energy production, the share of municipal waste landfilled was 3 % in 2016
- 2. Utilisation of bio-based streams, part of Kujala industrial symbiosis (LABIO Ltd)**
Biogas and fertilizer production from municipal biowaste, waste from food industry and sludge from waste water treatment plants
- 3. Päijät-Häme regional model, vision and road map towards circular economy (ERDF-project Kiertoliike)**
Visualized state of art of regional biological streams (phosphorus, nitrogen), tight cooperation model between stakeholders towards a regional joint vision
- 4. Conveyor solutions for handling biowaste (Ferroplan Ltd)**
Smart conveyor solutions and systems for handling biowaste
- 5. Päijät-Häme Grain Cluster cooperation network**
An active network for the grain producers and related industry in the region aiming at e.g. utilisation of bio-byproducts
- 6. “Tonni lähti” campaign to activate personal responsibility in saving resources (City of Lahti)**
An ongoing challenge to stimulate the debate about resources and promote people’s awareness to reduce their consumption of natural resources
- 7. Reducing food waste from restaurants (ResQ)**
An application where left over lunch food is announced on a webpage and citizens can “rescue” food from being wasted for half of the normal price





Päijät-Häme Waste management– www.phj.fi



Sistema de clasificación de residuos que permite un reciclaje de materiales más efectivo



Labio - www.labio.fi



Productos de biogás y compost a
partir de residuos biológicos y
lodos





Buenas Prácticas Castilla-La Mancha



- 1. Organic fraction of municipal waste under separate collection schemes (Biomasa Peninsular, S.A.)**
Thanks to an efficient treatment for the municipal organic waste, bio-products with high added value are developed (liquid bio-fertilizers with phytofortifying action or compost enriched with biochar and plant growth promoting rhizobacteria)
- 2. Recovery of waste by thermochemical processes (Cátedra de Medio Ambiente)**
An active center founded in 1995, which develops projects focused on the recovery of waste by thermochemical processes using microwave technology and the extraction of high value added bioproducts
- 3. Approach to biorefinery (ENCE)**
Production of eucalyptus pulp and renewable energy using biomass. After thermochemical lignin processing, several potential products are obtained (phenols, aldehydes, aliphatics)
- 4. Electrical generation based on the combustion of biomass (ENEMANSA)**
ENEMANSA works with an SCR system which reduces NOx emission, at the same time as electricity is generated
- 5. Circular biological process in mushroom growing (Champinter Soc. Cooperativa)**
The nutrient cycle is closed by returning the leftovers from mushroom growing back to the fields
- 6. Reclamation of abandoned olive oil waste in lagoons by bio-recovery strategies (LIFE RE+GROW Project)**
Regenerating a rural brownfield site by applying different in situ biorecovery strategies for site decontamination and reclaiming the area to grow a green multifunctional infrastructure with educational purposes
- 7. Organic waste treatment lines (Castellano Manchegas de Limpiezas)**
A packaging destruction line separating waste and obtaining high quality compost
- 8. Efficient domestic waste management plan (Ecoparque de Toledo)**
The biological treatment process produces compost and a biostabilised organic fraction, which can be used for environmental regeneration purposes and covering landfills
- 9. Innovative biorefinery plant (CLAMBER)**
A technologically advanced demonstration scale plant allowing research on innovative bioproducts





Biorefinería Clamber - www.clamber.castillalamancha.es



Planta de escalado a nivel de demostración,
tecnológicamente avanzada que permite la
investigación de bioproductos





Castellano Manchegas de Limpiezas - www.cml-medioambiente.com



Línea de tratamiento de residuos orgánicos:

- Línea destrucción/separación de envases
- Obtención de compost de alta calidad





Ecoparque de Toledo –
www.cosmatoledo.es/instalaciones/ecoparque-de-toledo



Planta de tratamiento de residuos domésticos :

- Producción de bioestabilizado





Buenas Prácticas Castilla-La Mancha



1. Energy generation from agricultural residuals (BIO2CHP)

BIO2CHP offers small and medium industries in the agro-food sector, a bio-based power generator, which converts organic residues into power at a price 3-4x lower than the grid. The whole system is included inside a container and operates in a standalone mode. The system uses the raw residual biomass, which is currently treated as waste or goes to low added-value channels, for the on-site heat and power production, minimizing both energy and waste handling costs.

2. Production of hydrolysed proteins and amino acids of plant origin for agricultural use (EVYP S.A.)

The company produces amino acids for plant nutrition by extracting proteins, of non-GMO plant origin. The products are unique because of the 16 L-amino acids of plant origin content. Due to the content of hydrolysed proteins of plant origin as active ingredients, they are non-toxic and environmentally friendly. It is safe for trees, plants, as well as for humans, animals and beneficial for agriculture insects, thus suitable for use in organic farming. Their innovative composition and production method is a Granted European Patent, EP: 2537823, in the field of organic fertilizers in 2013. (<http://www.evyp.gr>)

3. Biogas generation through anaerobic digestion of stock-farming residuals (BIOGAS LAGADA S.A.)

Collection of locally available livestock and organic waste and transfer to the unit. The raw material mixture input of the biogas plant consists of the following: wet and dry dung cattle, poultry and pigs, cheese whey, olive mills wastewater, peels and fruit pulp, fruit and vegetables, planting of energy plants, wineries residues, beer yeast, by-products of biofuels production, etc. The generated biogas is exploited for energy generation while the digested solid residual is dispersed in the nearby fields as soil enhancer with the assistance of locals' agricultural machinery. (<http://www.biogaslagada.eu/>)

4. Biomass and solid waste composting (BIOSOLIDS S.A.)

The company's goal is to implement a rational approach to organic waste and biomass management, driven by our care for the environment and sustainable development. Their direct scope is the production of organohumic fertilisers and soil enhancers through biomass and solid waste composting.

BIO2CHP - www.bio2chp.com

Generación de energía a partir de residuos agrícolas:

- producción de calor y energía in situ
- generación de energía a partir de residuos orgánicos
- sistema incluido en un contenedor, funcionamiento independiente





EVYP S.A - www.evyp.gr



Producción de proteínas hidrolizadas y aminoácidos de origen vegetal para uso agrícola :

- aminoácidos para la nutrición de las plantas mediante la extracción de proteínas, de origen vegetal no OMG.
- fertilizantes orgánicos líquidos
- atrayentes líquidos de insectos que disminuyen el uso de insecticidas





BIOGAS LAGADA S.A. - www.biogaslagada.eu



Generación de biogás por digestión anaeróbica de residuos de ganadería:

- producción de biogás para la generación de energía, el residuo sólido digerido se dispersa en los campos cercanos como potenciador del suelo



Buenas Prácticas Rumanía



1. Anaerobic digestion of sewage sludge to produce biogas and combined heat and power unit (Water Sewage 2000 Pitesti)

Wastewater treatment plant of Pitesti is an example of circular bioeconomy good practice by producing renewable energy from sewerage sludge and by using the digestate as an input on agricultural land

2. Composting municipal wastewater sludge and garden waste – pilot project (Municipal Services for Mioveni Community)

SEDC in cooperation with the Association for a Clean Water and IRIDEX Group found the solution to combine sludge with park waste in a composting process



3. Recovering manure from private households (Priboieni Manure Platform)

It is used to recover manure from private households, turning it into compost used as fertilizer on farms and at the same time, to protect from leakage into groundwater.



Wastewater Treatment Plant of Pitesti



Digestión anaerobia de lodos de depuradora :

- producción biogás y unidad combinada de calor y energía



Municipal Services for Mioveni Community



Compostaje de lodos de aguas residuales municipales y residuos de jardines





Priboieni Manure Platform



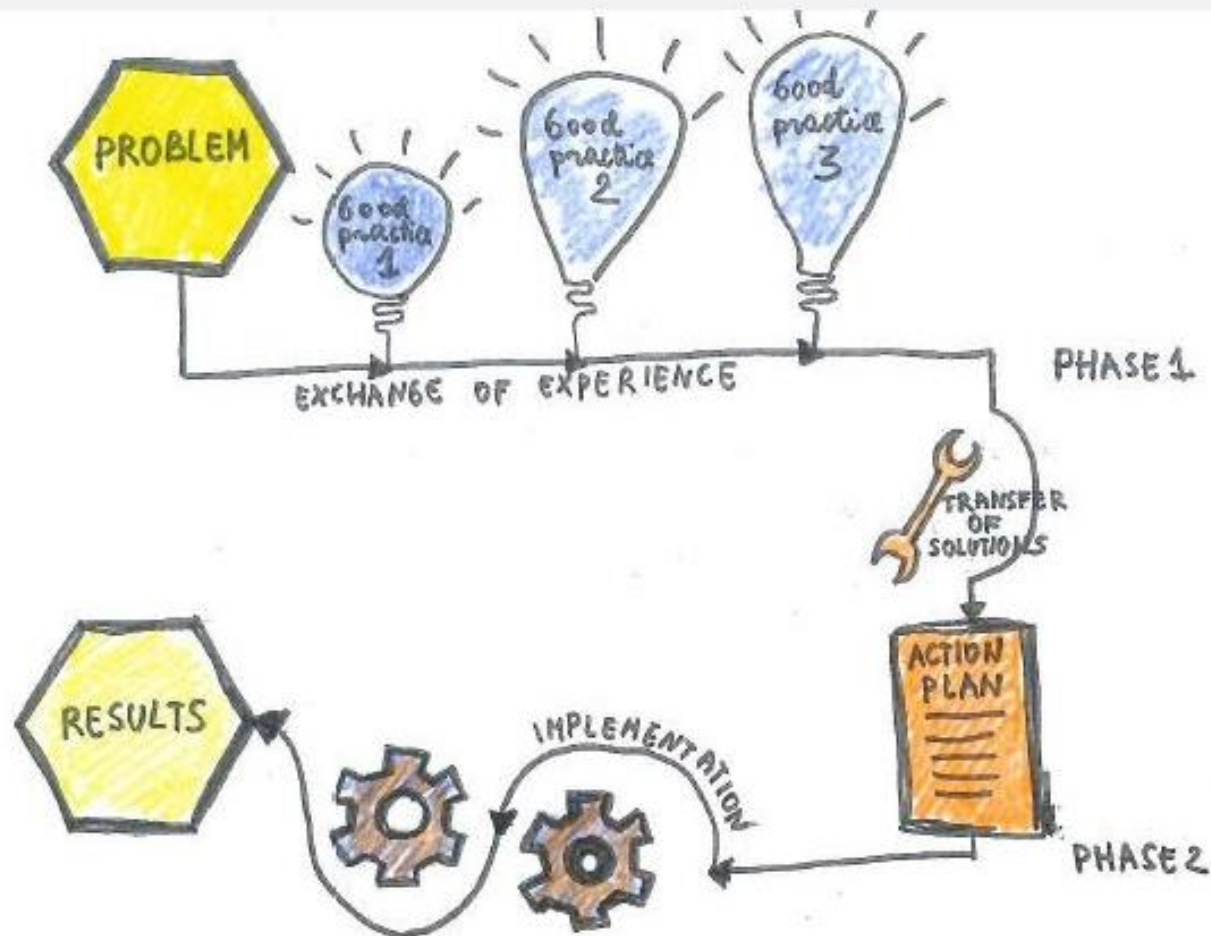
Recuperación de estiércol de hogares privados



04 PLAN DE ACCIÓN



Plan de Acción





¡Gracias!

<https://www.interregeurope.eu/bioregio/>

#conama2018

#BIOREGIOproject