



## ECONOMÍA CIRCULAR Y GESTIÓN DE RESIDUOS



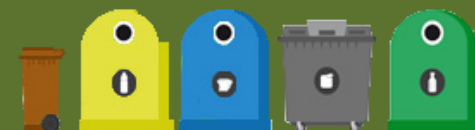
CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

**POLITÉCNICA**

Ingeniamos el futuro

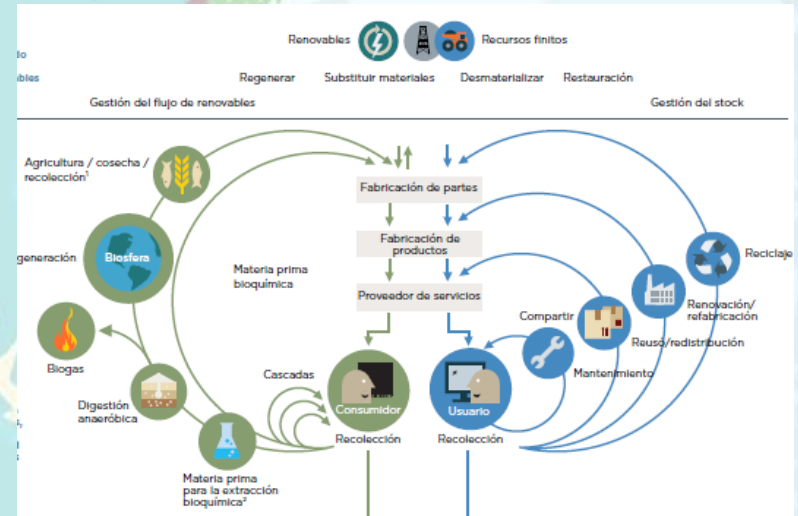
24 noviembre 2016

Belén Vázquez de Quevedo Algora



# ECONOMIA CIRCULAR

Ellen MacArthur



Tras a este descubrimiento, en 2010, Ellen MacArthur fundó la Ellen MacArthur Foundation



# Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos

*De la Estrategia 2020 y de su iniciativa “Una Europa que utilice eficazmente los recursos”, nace en 2011*

## Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos

COM (2011)571 final

***Visión:** En 2050 la economía de la UE habrá crecido de manera respetuosa con las restricciones de recursos y con los límites del planeta , contribuyendo de esta manera a la transformación económica mundial. Nuestra **economía será competitiva e integradora** y proporcionará un elevado nivel de vida con un impacto ambiental mucho menor. Todos los recursos se gestionarán de manera sostenible, desde las materias primas hasta la energía, el agua, el aire, la tierra y el suelo. Se habrán alcanzado objetivos intermedios sobre el cambio climático, al tiempo que se habrán protegido, valorado y restablecido sustancialmente la biodiversidad y los servicios sistémicos que esta sustenta.*



## Contexto:

- A lo largo del siglo XX, la utilización de combustibles fósiles en el mundo se multiplicó por 12 y la extracción de recursos materiales por 34.
- Cada ciudadano de la UE consume 16 t de materiales/año, sólo el 40% se reutilizan o se reciclan.
- Las empresas se enfrentan al aumento de coste de las materias primas y minerales esenciales, escasez y volatilidad en los precios
- Demanda de alimentos, piensos y fibra podría aumentar en un 70% hasta 2050
- En 2050 necesitaríamos los recursos de dos planetas

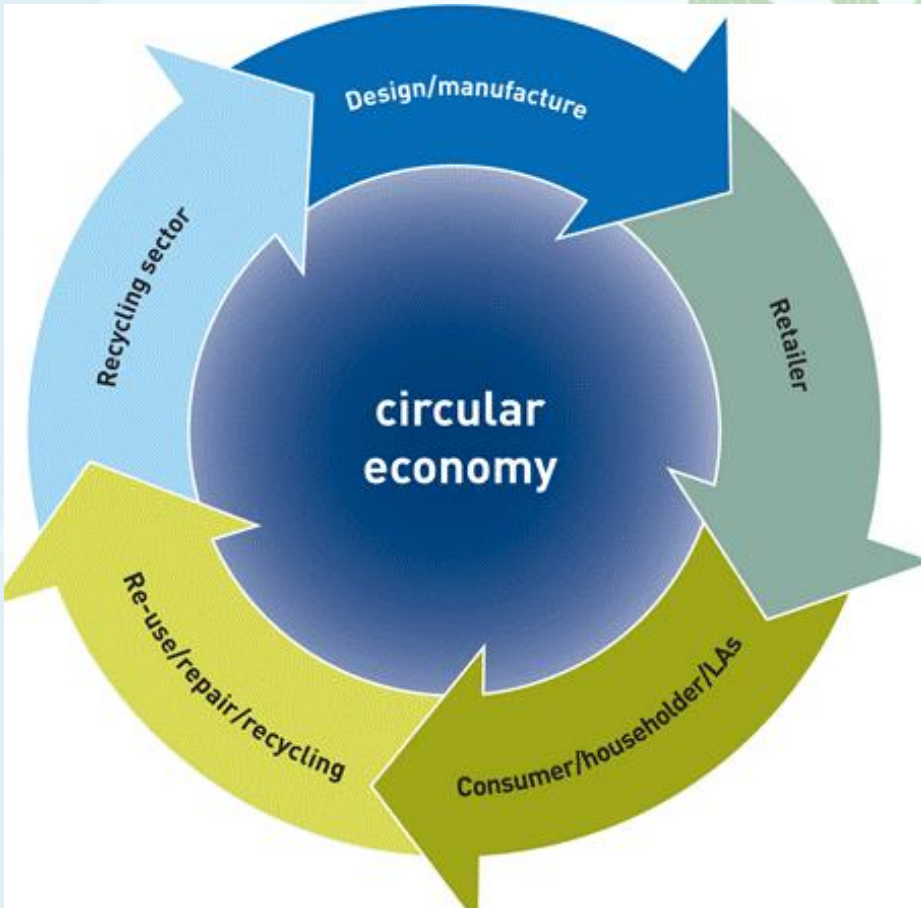


# “Hacia una Economía Circular: un programa de cero residuos para Europa”

En 2014 se publica la Comunicación “Hacia una Economía Circular: un programa de cero residuos para Europa”

- Pasar de un patrón de crecimiento sustentado sobre un modelo lineal: tomar-fabricar-consumir-eliminar, basado en hipótesis de abundancia, disponibilidad, facilidad de obtención y eliminación barata de los recursos





**A ECONOMÍA CIRCULAR:**

**RETIENE** el valor añadido de los productos el mayor tiempo posible

**EXCLUYE** los residuos.

**CAMBIO SISTÉMICO COMPLETO**  
**INNOVACIÓN**

**Tecnologías**

**Sociedad**

**Métodos de financiación**

**Políticas.**



## **Diagnosticar las barreras a la economía circular**

- *Infraestructuras existentes*
- *Modelos de negocio*
- *Tecnología actual*
- *Comportamientos*
- *Falta de información, capacidad o confianza por parte de las empresas para abordar el cambio*
- *Sistema financiero que no ofrece inversiones para las mejoras en eficiencia o nuevos modelos de gestión*
- *Hábitos de consumo tradicionales*
- *Los precios no reflejan los costes reales de uso de los recursos*



## *¿Cómo se hace esta transición?*

### ***Diseño e innovación en la PRODUCCIÓN:***

- Reducción de la cantidad de materiales necesarios para la prestación de un servicio concreto*
- Alargamiento de la vida útil de los productos*
- Reducción del consumo de energía y materiales (eficiencia)*
- Reducción del uso de materiales peligrosos (sustitución)*
- Creación de mercados de materias primas recicladas*
- Diseño de productos más fáciles de mantener, reparar, actualizar, reelaborar o reciclar (diseño ecológico)*
- Desarrollo de los servicios de mantenimiento y reparación de productos*



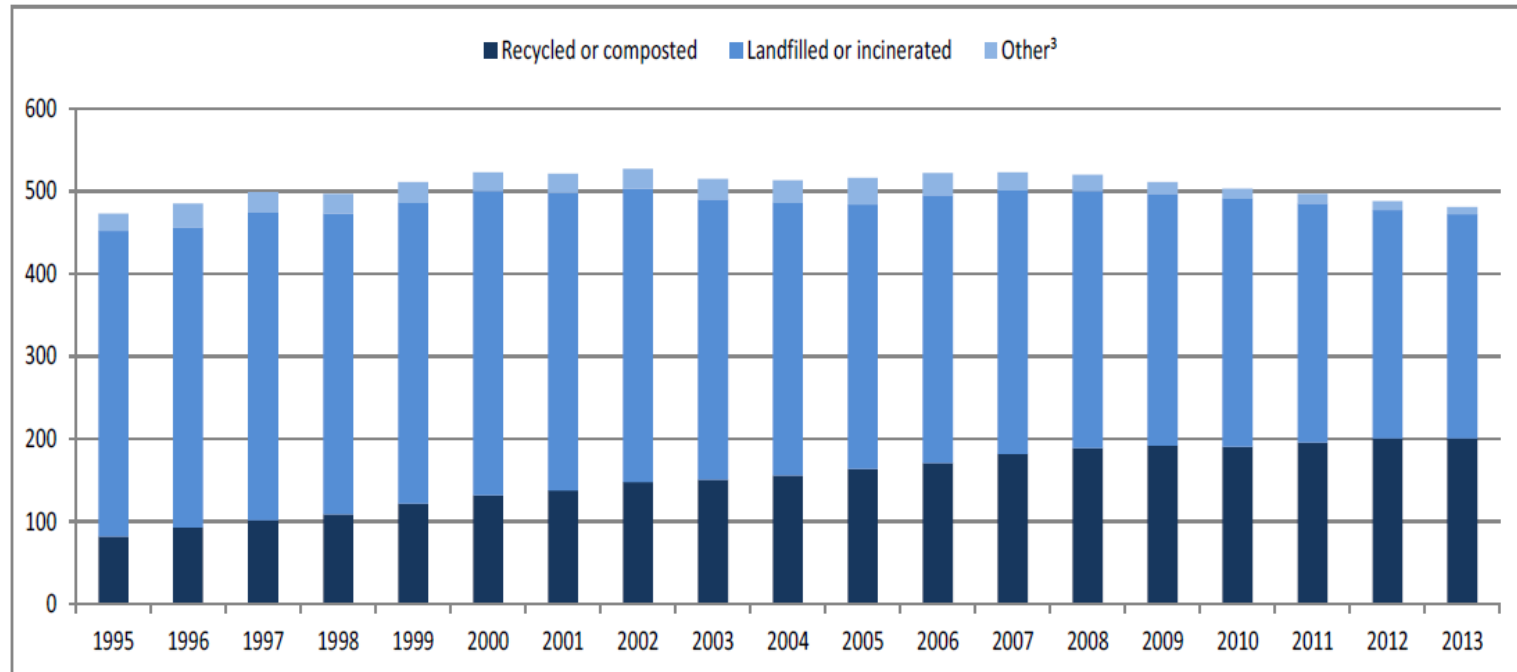


## **Modernización de la política y los objetivos sobre residuos:**

- *Impulsar la reutilización y el reciclado de los residuos municipales de forma que para 2030 llegue al 70%*
- *Aumentar para 2030 la tasa de reciclado de los residuos de envases hasta el 80%, fijándose como objetivos intermedios un 60% para 2020 y un 70% para 2025*
- *Prohibir para 2025 el depósito en vertedero de los plásticos, metales, papel y cartón reciclables y de los residuos biodegradables; los EEMM se esforzarán por eliminar la práctica totalidad de los depósitos en vertedero en 2030.*
- *Continuar fomentando el desarrollo de mercados de materias primas secundarias de alta calidad*
- *Aclarar el método de cálculo de los materiales reciclados*



### Municipal waste generation and treatment in the EU\* (in kg per person)



\* EU refers to EU27 (excluding Croatia) for the years 1995 to 2006 and to EU28 from 2007 onwards.

<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/6757479/8-26032015-AP-EN.pdf/a2982b86-9d56-401c-8443-ec5b08e543cc>



## **Retos específicos en materia de residuos:**

- **Prevención de residuos:** EC promoción buenas prácticas en la UE
- **Basura marina:** fijación objetivo 2020 indicativo (30% reducción) como estímulo al desarrollo de planes de acción
- **Residuos de construcción y demolición:** Abrir mercados para incrementar la tasa de reciclado
- **Residuos alimentarios:** 30% de los alimentos producidos se pierden o se desechan



# IDEAS CLAVE SOBRE INNOVACIÓN Y ECONOMÍA CIRCULAR EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES



FORO DE LAS  
CIUDADES  
MADRID  
ESPACIOS URBANOS PARA EL  
BIENESTAR Y LA SOSTENIBILIDAD



## El Grupo de Reflexión:

ATEGRUS

ECOEMBES

ECOVIDRIO

FEMP

FER

FUNDACION ECONOMIA CIRCULAR

PES

PLASTIC EUROPE

SIGAUS

TELEFONICA

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID (Cátedra Ecoembes de Medioambiente)

Se han unido:

PACKNET / OCU /PT Valdemingómez



## PROBLEMAS GENERALES A NIVEL MUNICIPAL DE GESTION DE RESIDUOS

1. Evitar que los residuos vayan a vertedero
2. La gestión de los biorresiduos no es la adecuada
3. Falta un canal de comunicación efectivo
4. La participación pública no está articulada
5. La concienciación debe llegar a tod@s
6. La efectividad se basa en la homogeneidad territorial



## HIPOTESIS EN LAS QUE SE BASAN LAS IDEAS

**1º. Principio de prevención: el residuo mejor gestionado es aquel que no se produce**

**2º. No existen residuos, sino recursos, es decir, materiales**



## OBJETIVOS 2020

1º. Reutilización y el reciclado. 50%. 2 % reutilización (residuos textiles, RAEEs, muebles y otros residuos)

2º. Prevención del 10% (referencia año )

3º. Limitar el vertido del total de los residuos municipales generados al 35%





## 1. PREVENIR = INNOVAR

1. Reducir la cantidad
2. Reutilización y alargamiento vida útil
3. Reducción de sustancias nocivas
4. Reducción de impactos ambientales

- Redes y mercados de segunda mano = economía colaborativa
- Reducción del despilfarro alimentario
- Contratación pública verde e innovadora (19% del PIB de la UE)

NOTA: OBJETIVO 2020: reducción del 10% en peso de los residuos generados en 2010



## 2. RESIDUOS TEXTILES: NORMALIZACION Y REGULACION

Mejor separación en los hogares, reforzar la red de recogida, bien municipal o mediante acuerdos con las entidades de economía social y con otras entidades autorizadas

## 3. MATERIAL BIOESTABILIZADO = COMPOST

→ Atendiendo a la calidad y no al origen

→ Se incrementa la tasa de reciclado general



Promoción de medidas para impulsar la recogida separada de biorresiduos para su compostaje y digestión anaerobia y para promover el uso ambientalmente seguro del compost producido en sector de agricultura, jardinería y de las áreas degradadas (PEMAR)



## 4. PAGO POR GENERACION Y CANONES DE VERTIDO DISUASORIOS

- Análisis de costes reales a nivel de todo el territorio
- Modelos de cálculo estandarizados para tasas de basuras y precios públicos y cánones de vertido y/o eliminación

## 5. DISTINCION ENTRE RESIDUOS DOMESTICOS Y GRANDES GENERADORES



## 6. DISEÑO CANALES DE COMUNICACIÓN /FORMACION/ INFORMACION

→ Transparencia y fácil acceso  
a la información pública

→ Identificación de la  
información útil para los  
técnicos



## 7. OBTENCION Y TRATAMIENTO DE DATOS ESTANDARIZADOS

Disponer de información, por parte de las Entidades Locales, sobre residuos recogidos, incluyendo los procedentes de puntos limpios (cantidades, frecuencias, modalidad) y tratados por tipo de instalación (cantidades recepcionadas, composición, rechazos, cantidades valorizadas, etc) y los costes asociados a la modalidad de gestión del municipio.

## 8. INFORMAR AL CIUDADANO DEL COSTE DE LA GESTION DE RESIDUOS



## 9. EL CIUDADANO COMO SUJETO ACTIVO

### Conocer al ciudadano para adecuar las campañas de comunicación

En relación con la implantación de los nuevos modelos de recogida y con la mejora de los existentes indicando la contribución de los ciudadanos a esos modelos para facilitar la preparación para la reutilización y el reciclado.

### La información como herramienta de educación

Proporcionar información a los ciudadanos sobre los costes de gestión de los residuos y sobre los impactos económicos y ambientales asociados a una inadecuada gestión

Divulgar las mejores prácticas de recogida y gestión de residuos en el ámbito local, incluyendo las destinadas a preparación para la reutilización.

## 10. SACAR LA GESTION DE LOS RESIDUOS DEL DEBATE POLITICO



## CUESTIONES GENERALES QUE BUSCAN RESPUESTAS

- 1º. ¿Se puede incrementar la tasa de reciclaje a través de otros canales y residuos?
- 2º. ¿Podemos resolver a corto plazo la problemática de los biorresiduos en las ciudades?
- 3º. ¿Realmente ello impactará en una menor tasa de llegada de residuos al vertedero?
- 4º. ¿Tendremos que incrementar la tasa de valorización energética para reducir el vertido a los niveles próximos a cero?
- 5º. Sabremos definir qué papel debe jugar la industria y el canal HORECA en la gestión de los residuos?
- 6º. ¿Se sabe cuánto va a costar todo ello y cómo se va a financiar?



## ESCENARIOS

### ESCENARIO LEGAL:

Las administraciones públicas competentes se limitan a cumplir estrictamente los objetivos legales de la gestión de RM, sin realizar esfuerzos económicos adicionales. Las inversiones se concentrarían en tecnologías clásicas, fundamentalmente:

- **Incremento tendencial de la recogida selectiva**, con un esfuerzo algo mayor en el caso del papel y cartón necesario para cumplir la limitación de vertido de RM biodegradables con el mínimo coste
- **Tratamiento mecánico-biológico (TMB) de la fracción resto (FR)** con una recuperación baja de materiales reciclables y con **bioestabilización aeróbica de la materia orgánica para mejora ecológica de suelos**.
- **Rechazos mayoritariamente a vertedero**

La implantación de este escenario ha de ajustarse a los plazos legales, por tanto, en el año 2020 debería estar totalmente implantado





## ESCENARIOS

### ESCENARIO AVANZADO:

Este escenario implica acometer un programa de inversiones para crear empleo y valor añadido mediante el desarrollo e implantación de soluciones avanzadas tales como:

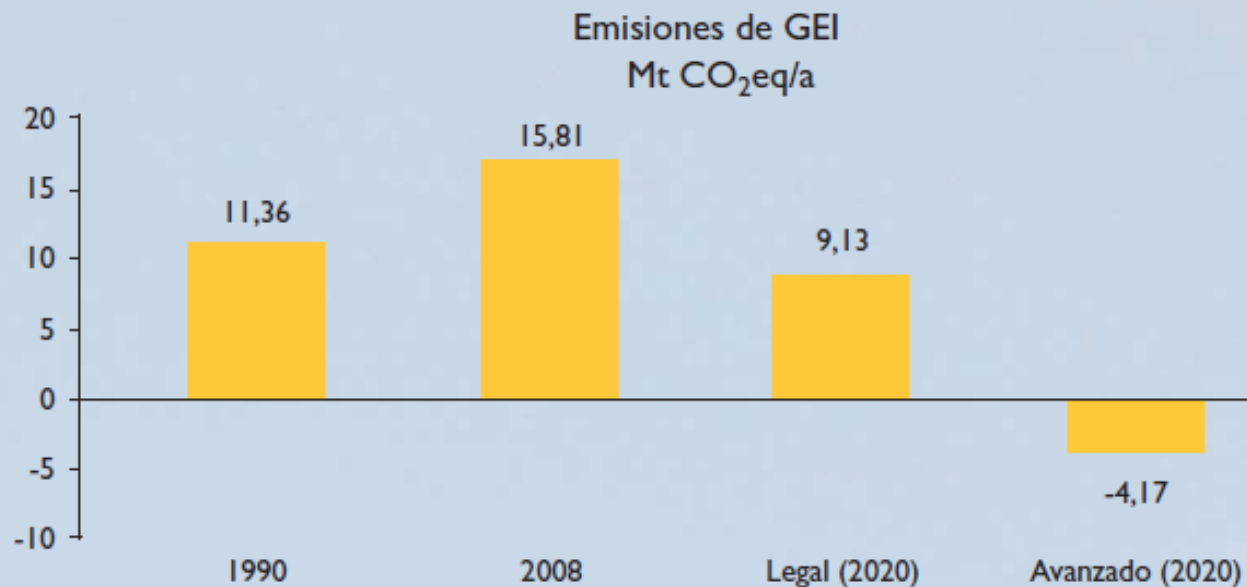
- **Un alto nivel de recogida selectiva y reciclado, con atención especial a la fracción orgánica**
- **Digestión anaerobia de la materia orgánica procedente de recogida selectiva**
- **Producción de combustibles sólidos recuperados (CSR) a partir de rechazos de plantas de TMB para aumentar de forma notable la eficiencia de la valorización energética (cocombustión directa en hornos industriales, gasificación, etc.)**
- **Incineración de combustible derivado de residuos (CDR) para minimizar el vertido de RM biodegradables**
- **Sólo se depositan en vertedero residuos inertes o de baja reactividad procedentes del rechazo de plantas de tratamiento**



# POTENCIAL DE MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GEI DEL SECTOR DE RM EN ESPAÑA

Si el sector de RM se limitara a cumplir estrictamente la normativa vigente en la actualidad (escenario legal), la mitigación de GEI hasta 2020 se reduciría a la tercera parte

## Balance neto de emisiones de GEI de la gestión de RM en España. Evaluación principal (\*)



(\*) En los vertederos, se asigna al año contable todo el potencial de emisiones de GEI de los residuos vertidos ese año.



# MUCHAS GRACIAS

## Contacto:

Belén Vázquez de Quevedo Algora

[b.vazquezq@catedraecoembes.es](mailto:b.vazquezq@catedraecoembes.es)

Twitter: [@belenvq](https://twitter.com/belenvq)

Linkedin: Belén Vázquez-Quevedo Algora

