



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL



OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE #9
INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Economía Circular: Producción del Futuro



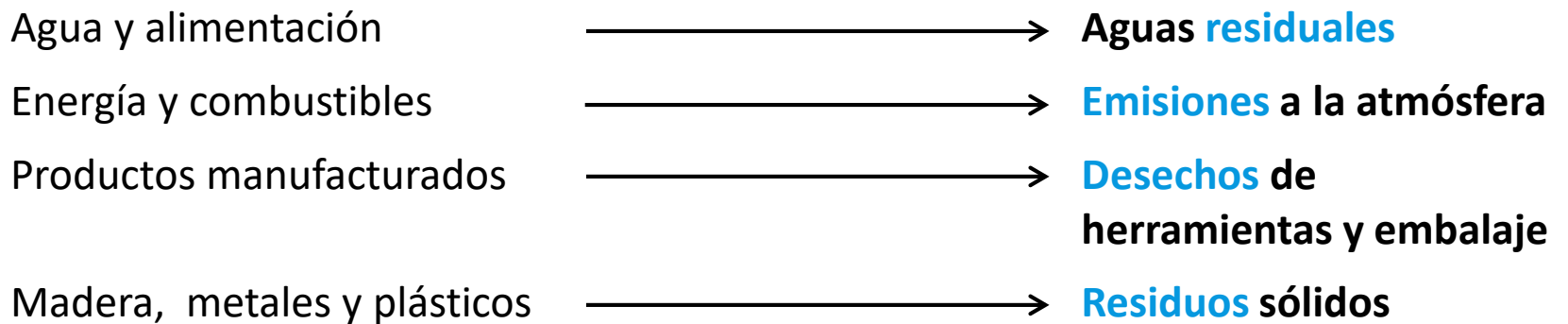
ONU DI

Lima, Mayo 2018

La economía lineal: el modelo tradicional



En la economía lineal, las materias primas se convierten en nuevos productos. Luego de su uso, se eliminan, regresando al medio ambiente.



La economía lineal: el modelo tradicional

Consecuencias



- **Desechos:** los europeos generan **25 millones de toneladas** de residuos de plástico, pero **menos del 30 % se recicla**
- **Perdidas económicas:** en Europa, el reciclaje de materias y la recuperación de energía **aprovechan solo el 5 % del valor original** de las materias primas.
- **Riesgos de Suministro:** La Unión Europea **importa seis veces más** materias y recursos naturales de los que exporta
- **Riesgos de Precios:** En la pasada década, la **volatilidad del precio** de los metales y la producción agrícola fue mayor que cualquier otra en el siglo XX

La economía circular: un cambio necesario

Agua y alimentación **sostenible**
Energías **renovables**
Servicios y productos **sostenibles**
Madera y fibras **sostenibles**



Reciclaje de nutrientes
Emisión cero o muy baja
Reutilización y reciclaje
Sistemas de abono y biogas

La economía circular funciona **extendiendo la vida útil** y reubicando los desechos desde el final de la cadena de suministro hasta el comienzo.

Principio 1: Preservar y mejorar el capital natural

Principio 2: Optimizar el rendimiento de los recursos

Principio 3: Promover la eficacia de los sistemas

La Economía Circular y la Industria 4.0

La industria 4.0 activa la economía circular: Los avances tecnológicos nos permiten avanzar hacia una economía circular



Internet de las Cosas (IoT) y análisis de datos - Mediante IoT, los fabricantes pueden controlar y analizar su rendimiento, recaudar la información de uso y crear modelos de negocios circulares, p.e. [las plataformas para compartir automóviles](#)



Robótica - El uso de robótica reduce errores humanos, incrementando el rendimiento y reduciendo los desechos



Impresión 3D - La impresión 3D reduce la demanda de repuestos, mejora la mantenibilidad y prolonga el ciclo de vida de los productos.

Economía circular: oportunidades de empleo



La mayor eficiencia será resultado de un **diseño sostenible y (eco)innovador**, y avances técnicos que **transformen los residuos en recursos**.

Estas medidas en materia de residuos en Europa, permitirían crear **580.000 nuevos puestos de trabajo**.

- Un estudio de la región de Île-de-France sugiere que **cada tonelada de basura doméstica que se clasifica y recicla genera 10 veces** más empleos que si se incinera, y **30 veces** más que si se depositara en un vertedero.

Economía Circular: el avance político

- **2015** **La Comisión Europea adoptó un paquete de medidas sobre economía circular**
Se creó una plataforma de apoyo financiero con el Banco Europeo de Inversiones (BEI), para **proyectos de residuos a energía** y la mejora de legislativa relativa a sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- **2016** **Se obtuvo un respaldo financiero** de EUR 650 millones procedentes de Horizonte 2020 y de EUR 5 500 millones de los Fondos Estructurales para la gestión de residuos y de inversiones en la economía circular a nivel nacional.
- **2018** **Se aprobó la primera estrategia europea sobre los plásticos**, como parte de la transición hacia una economía más circular. **Eslovenia, Italia y Polonia han adoptado hojas de ruta hacia una economía circular.**

Paquete de Economía Circular 2015

Medidas para reducir el despilfarro de alimentos

88 ton/año desperdicio de alimentos
Costo asociado de EUR 143 billones
Objetivo: reducir 50% del desperdicio de comida per cápita

Promoción de la reparabilidad, durabilidad y reciclabilidad de los productos

28 Regulaciones de **Ecodiseño**
16 Regulaciones delegadas de **sellos de energía**
3 **Acuerdos voluntarios** en ecodiseño
Alrededor de 40 **mandatos de normas/estandarización**

Normas de calidad para materias primas secundarias

Reglamento de la Comisión Europea sobre materiales y objetos plásticos reciclados destinados a entrar en contacto con alimentos

Reutilización del agua
1 billon m³/año agua residual reusada (2006)
Objetivo: **6 billones m³ de agua/año para el 2025**



Estrategia para plásticos en la EC de la UE



Busca cambiar la forma en que se **diseñan, producen, utilizan y reciclan** los plásticos y productos plásticos. Para 2030, todos los envases de plástico deben ser reciclables.



PETE



HDPE



PVC



LDPE



PP



PS



OTHER

RETOS CLAVE SOBRE PLÁSTICOS

- La producción mundial de plástico ha aumentado **20 veces** desde 1960
- El sector emplea a **1,5 millones de personas**
- Europa genera 25,8 millones ton/año de residuos plásticos
- Utilización de plástico reciclado es del **6%** de la utilización total de plástico

VISIÓN DE LA EC DEL PLÁSTICO

En 2030:

- Todos los envases de plástico comercializados en la UE deberán ser **reutilizables o reciclables**
- Más del **50%** de los residuos de plástico generados deberán **reciclarse**
- Creará 200 000 **nuevos puestos de trabajo**
- Consumo de plástico reciclado deberá **cuadruplicarse**

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial - ONUDI

Mandato: Promover el desarrollo industrial para disminuir la pobreza y lograr la sostenibilidad ambiental y social de las actividades productivas.

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN
E INFRAESTRUCTURA



CREACIÓN DE
PROSPERIDAD
COMPARTIDA

FOMENTO DE LA
COMPETITIVIDAD
ECONÓMICA

PROTECCIÓN DEL
MEDIO
AMBIENTE

Bajo el **nuevo enfoque de Economía Circular**, la ONUDI promueve un modelo sostenible de desarrollo industrial.

La ONUDI desarrolla iniciativas orientadas a:

- Aumentar la **eficiencia de los procesos** productivos
- **Reducir el uso de sustancias nocivas** para el medio ambiente
- Aumentar la **capacidad de la industria de crear** y utilizar tecnologías y productos sostenibles
- Fortalecer el **marco regulatorio**, mediante asesoría en políticas

La ONU DI y la Economía Circular



Asesoría en políticas

Eficiencia de Recursos y Producción Más Limpia

- Desde los '90s, la ONU DI y PNUMA han colaborado para fomentar la adopción de la Eficiencia de Recursos y Producción Más Limpia (RECP) en más de 60 países
- RECP aumenta el rendimiento económico, mediante un mejor uso productivo de los recursos

- La ONU DI apoya el desarrollo de políticas de crecimiento verde, en el marco de la *Alianza para la Acción hacia una Economía Verde (PAGE)*



Residuos electrónicos

- La ONU DI apoya la creación de bases de datos nacionales sobre desechos electrónicos e instalaciones para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos
- En marzo de 2018, la ONU DI lanzó un proyecto con 13 países en LAC sobre la gestión de residuos electrónicos

La ONUDI y la Economía Circular



Alianzas para la Economía Circular

Nuevos Modelos de Negocio: Chemical Leasing

- La ONUDI lidera la iniciativa *Chemical Leasing*, la cual busca promover la gestión sostenible de químicos, optimizando su uso para promover un sistema de circuito cerrado.

- Formó una alianza con el *Bureau of International Recycling*
- Se está asociando con la Asociación Internacional de Residuos Sólidos, para la formación y educación en Reciclaje de Plástico en Laos y Vietnam



Congresos y eventos sobre la Economía Circular 2017 - 2018

- Foro Mundial de Economía Circular, Finlandia 2017
- Taller de Eficiencia de Recursos del G20, Canadá 2017
- Conferencia internacional sobre economía circular en las industrias automotrices, Eslovaquia 2017
- Evento sobre Economía Circular en la Conferencia General de la ONUDI, Viena 2017
- Conferencia de Economía Circular en Turismo, Eslovenia 2018
- **Evento de Economía Circular, Lima → Septiembre 2018**

Avances en Perú hacia una Economía Circular

¿Cómo se esta impulsando la economía circular en el Perú?



Plásticos: A la fecha, hay proyectos de ley de plástico del Congreso y del MINAM que se están concordando. Se busca prohibir las bolsas plásticas pequeñas y la entrega gratuita.

Gestión de Residuos: En 2017 MINAM aprobó la ley de Residuos Sólidos, la cual promueve el manejo integral y sostenible de los residuos solidos en el país, en línea con el concepto de CE

Responsabilidad Extendida del Productor (REP): Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) implementado y otros por implementar (p.e. llantas, baterías, aceites, etc.)

Transición hacia una Economía Circular

Recomendaciones para acelerar la transición en Perú

- 1. Fortalecer las capacidades institucionales** para la implementación de la Ley de Residuos Sólidos, teniendo como referencia las experiencias de los países de la OCDE y vecinos de Latinoamérica
- 2. Establecer una hoja de ruta con objetivos nacionales hacia una economía circular** (por ejemplo: % de minimización de residuos, estimular la industria del reciclaje; incentivos para el ecodiseño, ecoinnovación, etc,)
- 3. Incorporar la economía circular en sectores estratégicos.** Por ejemplo: industria ecoeficiente; turismo sostenible; agricultura con minimización de residuos sólidos y bajas emisiones de carbono
- 4. Fomentar iniciativas privadas:** Por ejemplo, acuerdos voluntarios de producción más limpia en residuos sólidos; investigación aplicada.

Transición hacia una Economía Circular

Como la ONU DI puede apoyar a Perú en su transición



Programa de Alianzas para Países (PCP Perú)

El PCP Perú, ejecutado por el Ministerio de la Producción y la ONU DI con apoyo del Ministerio del Ambiente, es un **modelo innovador de alianzas** a nivel nacional e internacional que promueve la calidad, la innovación y la productividad. El PCP busca aumentar las capacidades nacionales y contribuir al **desarrollo de una industria moderna, competitiva e inclusiva**.



Desarrollo de Zonas Industriales Sostenibles en el Perú

Este proyecto está encaminado a **mejorar los mecanismos de regulación** y las **capacidades institucionales**, así como promover la difusión de **tecnologías limpias**, para el desarrollo y gestión sostenible de zonas industriales.



Gestión de residuos y economía circular

Se está formulando un proyecto de **gestión de residuos**, en apoyo a la implementación de la ley de Residuos Sólidos, mediante (i) **asesoría en políticas** para el desarrollo de regulaciones complementarias, (ii) fortalecimiento de **capacidades institucionales** y (iii) **proyectos piloto** con el sector privado



Muchas Gracias!

Petra Schwager