

HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR

Resumen Ejecutivo



Resumen Ejecutivo

Presentación. Este documento sintetiza los hallazgos claves de los dos informes 'Hacia una Economía Circular' producidos por la Fundación Ellen MacArthur, en colaboración con McKinsey & Compañía, en 2012 y 2013.

Los últimos 150 años de evolución industrial han estado dominados por un modelo de producción y consumo lineal, según lo cual los bienes son producidos a partir de las materias primas, vendidos, utilizados y finalmente desechados como residuos. Frente a la acentuada volatilidad actual en la economía global y el aumento de evidencias que apuntan a la creciente escasez y sobreexplotación de recursos, la necesidad de la búsqueda de un nuevo modelo económico se hace cada vez más evidente. La búsqueda de una mejora sustancial en el rendimiento de los recursos en la economía han llevado a las empresas a explorar nuevas formas de reutilizar los productos o sus componentes y restaurar mejor sus materiales valiosos así como la energía y mano de obra. Muchos argumentan que el momento es apropiado para llevar el concepto de la 'economía circular' un paso más allá, y analizar la promesa que esta trae para las empresas y la propia economía, y preparar el camino para su adopción masiva.

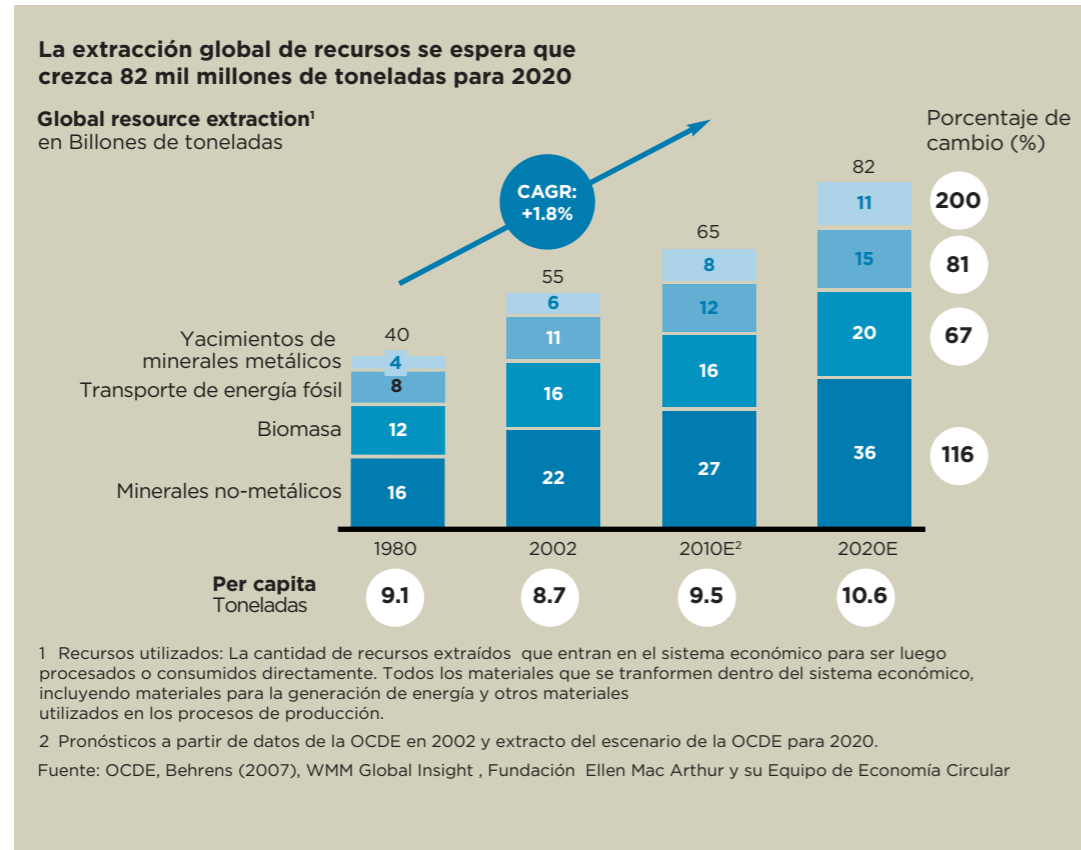
¿Cómo la economía circular se compara con la carrera en mejorar la eficiencia del 'extraer-utilizar-tirar', de la economía actual? ¿Cuáles son los beneficios de un modelo restaurador para las empresas y para la economía? ¿Cómo las empresas y las políticas públicas pueden aplicar este concepto para su adopción a gran escala? ¿Algunos de los cambios fundamentales de hoy en la tecnología y el comportamiento del consumidor, pueden utilizarse para acelerar la transición?

Para responder a estas preguntas, nuestros investigadores buscaron casos de modelos circulares exitosos, para determinar que factores permiten el logro de dichos éxitos. Y también para recabar de estos ejemplos un mejor sentido de los sectores y productos que presentan el mayor potencial para el modelo circular, determinar la cuantía de ese potencial, y cuál sería su impacto económico en un sentido más amplio. El resultado del análisis se asemeja mas a un mapa del siglo XVI que a un análisis completo y exacto de los beneficios económicos. No obstante, el análisis ofrece un panorama prometedor, con casos de estudios de productos que indican una oportunidad de ahorro neto anual en materiales y costes. En los sectores de

productos complejos de vida media en la Unión Europea, esta oportunidad se estima a USD 380 mil millones en un escenario de transición y hasta USD 630 mil millones en un escenario avanzado. Para los bienes de consumo de vida útil corta (Fast Moving Consumer Goods, FMCG), se ha estimado un potencial adicional de hasta USD 700 mil millones al nivel global.

1. Los Límites del Consumo lineal

A pesar de su evolución y diversificación, nuestra actual economía industrial ha difícilmente variada con respecto a una característica básica establecida desde los primeros días de la industrialización: la del modelo de consumo lineal de recursos basado en el patrón 'extraer-utilizar-desechar'. Las empresas cosechan y extraen materias primas, las utilizan en la fabricación de productos, que luego venden al consumidor- quien lo desecha cuando ya no le sirve para su propósito original. De hecho, esto es más real que nunca -en términos de volumen, alrededor de 65 mil millones de toneladas de materias primas entraron al sistema económico en 2010, y se espera que esta cifra crezca a cerca de 82 mil millones de toneladas en el 2020.



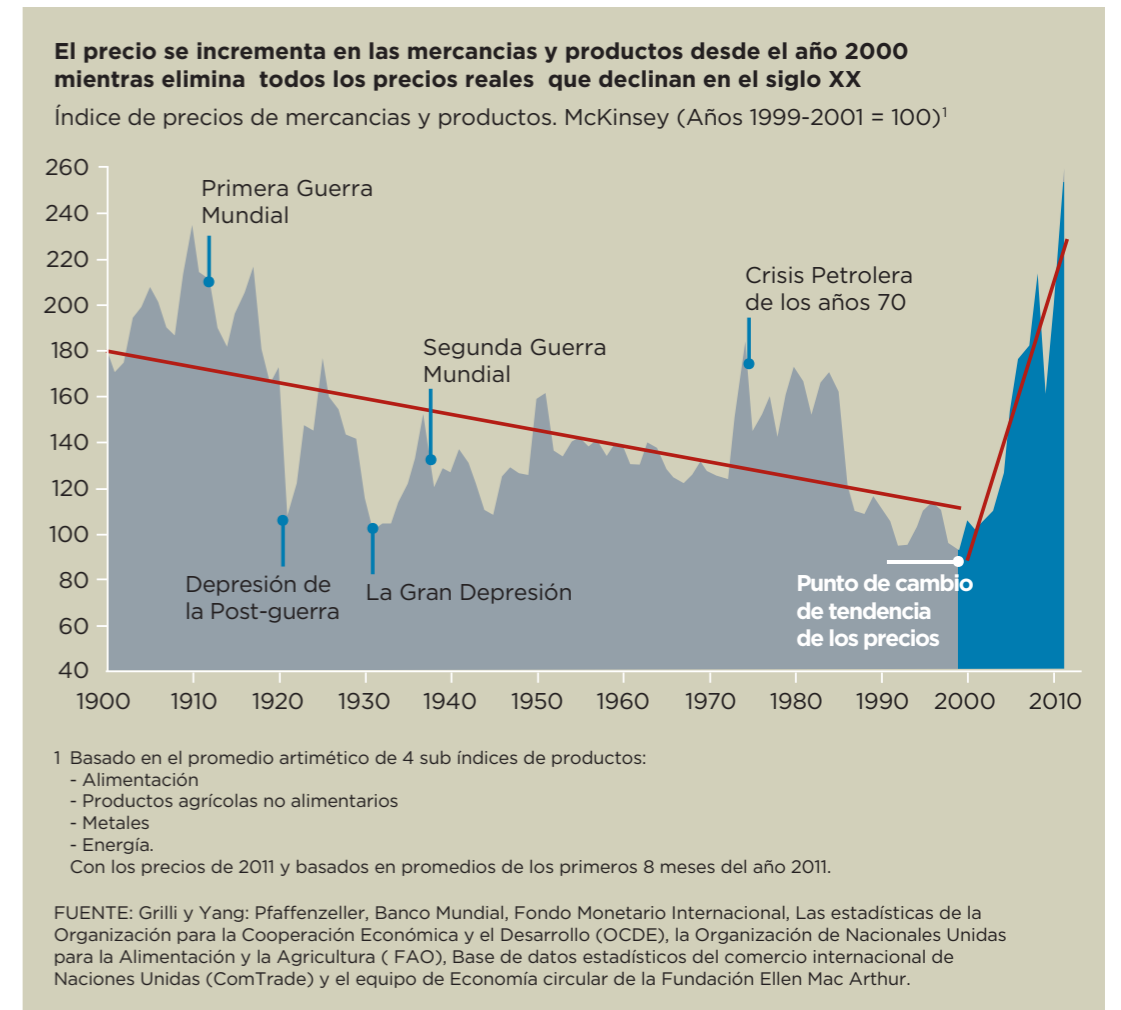
Mientras que los principales avances se han hecho para mejorar la eficiencia de los recursos y explorar nuevas formas de energía, mucho menos pensamiento se ha dedicado para diseñar y minimizar sistemáticamente las pérdidas de materias primas y la eliminación de residuos. Sin embargo, cualquier sistema basado en el consumo, en lugar del uso restaurador de los recursos no-renovables, conlleva pérdidas significativas de valor y efectos negativos a lo largo de la cadena de material

Recientemente, muchas empresas también han empezado a darse cuenta que el sistema lineal aumenta su exposición a los riesgos, sobretodo el aumento del precio de los recursos y las interrupciones en su suministro. Cada vez más empresas se sienten constreñidas, por las alzas en los precios y el aumento en su volatilidad de un lado y por la elevada competitividad y el estancamiento de la demanda en determinados sectores por el otro. El fin del milenio marcó el punto de inflexión en el cual los precios reales de recursos naturales

comenzaron a ascender, esencialmente borrando la reducción de precios reales obtenida a lo largo del siglo.

Al mismo tiempo, los niveles de volatilidad en los precios de metales, alimentos y los productos agrícolas no alimenticios en la primera década del siglo XXI fueron más altos que en cualquier otra década del siglo XX. Si no se toma ninguna medida, el alza de precios y la volatilidad serán una constante permanente mientras el crecimiento sea sólido, la población crecerá y se urbanizará más y los costos por extracción de recursos continuaran en aumento. Con tres mil millones de nuevos consumidores de clase media que se esperan que entren al mercado en 2030, las señales en los precios pueden no ser lo suficientemente fuertes o extensivas para dar vuelta a esta situación lo suficientemente rápido para satisfacer la demanda de este crecimiento.

Otras tendencias también indican que el poder del modelo lineal esta alcanzando un límite:



- En los procesos de fabricación moderna, las oportunidades de mejorar la eficiencia todavía existen, pero las ganancias son generalmente incrementales e insuficientes para generar una ventaja competitiva real o una diferenciación
- La productividad agrícola esta creciendo más lentamente que nunca, y la fertilidad del suelo e incluso el valor nutricional de los alimentos está disminuyendo;
- El riesgo de la seguridad y garantía alimentaria con la larga y "súper optimizada" cadena de suministro global parece estar incrementándose

En este contexto, los líderes empresariales están a la búsqueda de mejores oportunidades y de un modelo industrial que desvincule los ingresos del consumo de materias primas: esto es la economía circular.

2. De lo lineal a lo circular - Acelerando la adopción de un concepto probado

Una economía circular es un sistema industrial restaurador o regenerativo por intención y por diseño. Sustituye el concepto de "caducidad" por el de "restauración", se desplaza hacia el uso de energías renovables, eliminando el uso de químicos tóxicos, que perjudican la reutilización, y el retorno a la biosfera, y busca en su lugar, la eliminación de residuos mediante un diseño optimizado de materiales, productos y sistemas y, dentro de estos, modelos de negocios.

Una economía circular es un sistema industrial restaurador o regenerativo por intención y por diseño. Sustituye el concepto de "caducidad" por el de "restauración", se desplaza hacia el uso de energías renovables, eliminando el uso de químicos tóxicos, que perjudican la reutilización, y el retorno a la biosfera, y

Resumen Ejecutivo

busca en su lugar, la eliminación de residuos mediante un diseño optimizado de materiales, productos y sistemas y, dentro de estos, modelos de negocios..

Tal economía se basa en algunos sencillos principios. **Primero**, en esencia, la economía circular busca un diseño para ‘acabar con los residuos’. Los residuos no existen cuando los productos son diseñados y optimizados mediante un ciclo de desensamblado y reutilización. Estos ciclos optimizados de componentes y productos definen la economía circular y la diferencian de la mera gestión de residuos y reciclaje, donde gran cantidad de energía contenida y mano de obra son perdidas. En **segundo** lugar, el modelo circular introduce una diferencia estricta entre los componentes consumibles¹ y duraderos de un producto. A la diferencia de lo que ocurre actualmente, los componentes consumibles en la economía circular están hechos en gran parte de ingredientes biológicos o “nutrientes” que son al menos no tóxicos e incluso posiblemente beneficioso y que pueden retornar de manera segura a la biosfera - directamente o en una cascada de usos consecutivos. Los componentes duraderos tales como ordenadores o motores, por otra parte, están hechos de elementos “técnicos”, no apropiados para la biosfera, tales como metales y la mayoría de los plásticos. En este caso, los elementos se diseñan desde su inicio para la reutilización y los productos sujetos a rápidos avances tecnológicos están diseñado para ser actualizados. En **tercer** lugar, la energía requerida para este ciclo debería ser renovable por naturaleza, de nuevo para disminuir la dependencia a los recursos y aumentar la capacidad de recuperación del sistema (por ejemplo, frente a una crisis del petróleo).

Para los elementos técnicos, la economía circular fundamentalmente reemplaza el concepto de consumidor por el de usuario. Esto requiere un nuevo tipo de contrato entre las empresas y sus clientes, basado en el rendimiento del producto. A diferencia de la economía actual basada en ‘comprar-y-consumir’, los productos duraderos son arrendados, alquilados o compartidos siempre que sea posible. Y en caso de ser

vendidos, existirían incentivos o acuerdos para garantizar el retorno y posteriormente la posible reutilización del producto o de sus componentes y materiales al final de su periodo de uso principal.

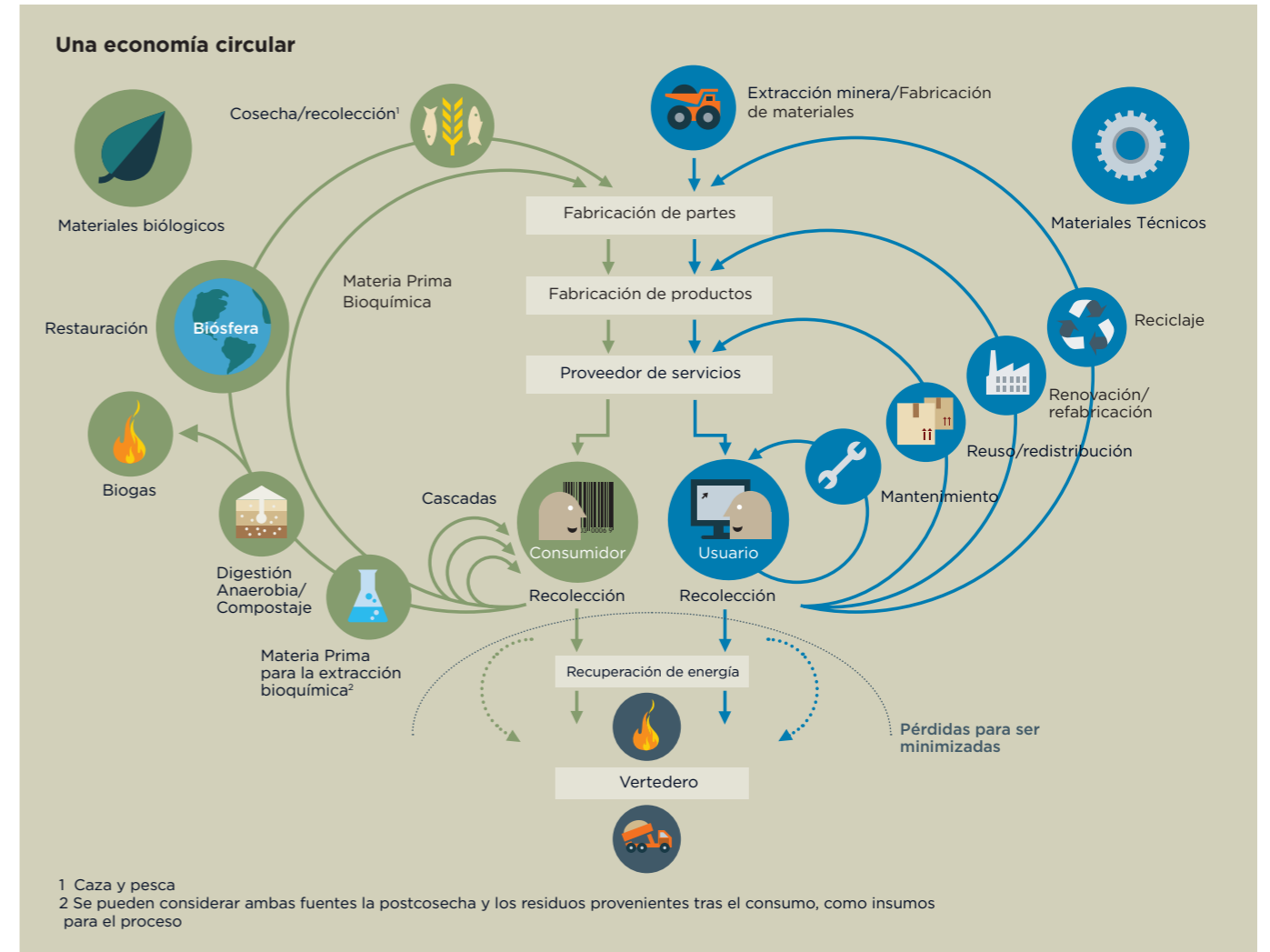
Todos estos principios conducen a cuatro fuentes claras de creación de valor, que ofrecen oportunidades en comparación con el diseño y uso lineal de los productos y materiales:

1. El **‘poder del círculo interior’** se refiere en minimizar el uso de materiales con relación al sistema de producción lineal. Cuanto más corto es el círculo, menor es el cambio en que se debe someter un producto para poder ser reutilizado, transformado o refabricado. Y más rápido puede volver a ser utilizado y mayor será el potencial de ahorro en los costes de material, mano de obra, energía y capital incorporados al producto mientras se reducen las múltiples externalidades asociadas (tales como emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), agua, toxicidad).

2. El **‘poder circular por más tiempo’** se refiere a maximizar el número de ciclos consecutivos (ya sea reutilización, refabricación, o reciclaje) y/o el período de cada ciclo.

3. El **‘poder del uso en cascada’** se refiere a diversificar la reutilización a través de las fases de una cadena de valor, tal como ocurre en la ropa de algodón, por ejemplo, que se reutiliza primero como ropa de segunda mano, luego pasa a la industria de muebles, como relleno, y finalmente se utiliza en la construcción como aislante.- en cada caso sustituyendo un flujo de materiales vírgenes - antes de que las fibras de algodón retornen a la biosfera de forma segura.

4. El **‘poder de los inputs puros’**, finalmente, reside en el hecho de que los flujos de materiales no contaminados incrementan la eficiencia en la recogida y redistribución mientras mantienen la calidad, particularmente de los elementos técnicos, que, a su vez, extienden la longevidad del producto, aumentando así la productividad del material.

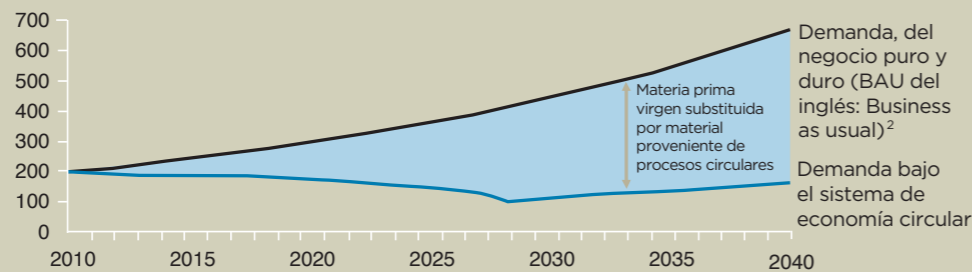


¹ Tales como materiales orgánicos (p.e pulpa de coco, cáscaras de huevo, hojas de té, etc.) **Nota del traductor**

Una economía circular no solo "compra tiempo" - sino que reduciría la cantidad de material consumido en un punto inicial establecido del proceso.

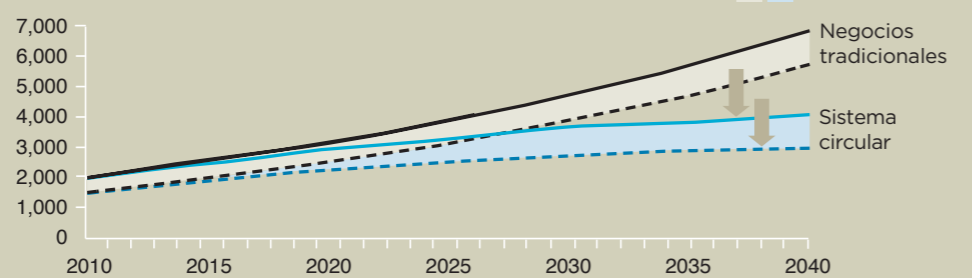
Efecto del sistema circular en la demanda de materias primas en el mercado de opciones¹

Volumen anual de insumos de materia prima requerida



Efecto del sistema circular en los materiales almacenados y en vertedero

Volumen acumulado de material utilizado



Supuestos: Las opciones tienen 5 años de vida como producto: La demanda de opciones se asume que crece al 3% anual, la tasa de recolección se eleva del 0% en 2010 al 90% en 2040; las escalas de las tasas de reuso y renovación van al alza en el tiempo de 0% al 40% cada una y todo el material recolectado que no se utilice o se renueve, se recicla.

BAU = Business As Usual
Negocio Puro y Duro (NPD)

Fuente: Equipo de Economía Circular de la Fundación Ellen MacArthur

Durante la fase inicial de introducción a estos modelos circulares, estas **cuatro maneras** de aumentar la productividad material no producen efectos puntuales de reducción de la demanda de recursos por un periodo corto de tiempo, si no que su poder a largo plazo reside en cambiar la tasa de consumo de material requerido. Por lo tanto, pueden agregar ventajas acumulativas sustanciales en comparación con el clásico modelo lineal, de business-as-usual.

Los dos informes 'Hacia la Economía Circular' aportan una amplia evidencia de que el modelo circular ya ha comenzado a incorporarse en la economía lineal y que esto ha ido más allá de la prueba del simple concepto- y un considerable número de empresas ya están beneficiando del nuevo enfoque. Los contratos y productos innovadores diseñados para la economía circular están disponibles en una variedad de formas- desde diseños innovadores de productos y materiales de uso diario (por ejemplo, envasado de alimentos

biodegradables hasta impresoras de oficina fácil de desmontar); hasta contratos tipo 'pagar-por-uso' (por ejemplo con los neumáticos). Estos ejemplos tienen en común un enfoque en la optimización total del sistema en vez de la de un solo componente.

3. ¿Cómo funciona? - Ejemplos de casos de productos circulares.

Es evidente que la reutilización y el mejor diseño pueden significativamente reducir los costes en materias primas y el gasto en gestión de residuos. Pero, ¿Estas ventajas pueden superar a las de un sistema que ha sido optimizado para el rendimiento? ¿Cómo el principio imperante de 'vender más por ganar más' puede ser reemplazado? Y, ¿Cómo puede presentarse la elección de productos circulares, y 'usar más que consumir', de una forma más atractiva a los consumidores?

Para que las empresas comiencen a obtener los ahorros asociados con un sistema circular mediante la reutilización óptima de recursos,

deben aumentar la tasa a la cual sus productos son recogidos y posteriormente reutilizados y/o sus componentes recuperados. Por ejemplo, a parte de la industria automotriz, pocos sectores actualmente logran una tasa de recolección del 25%. Al cambiar de un enfoque lineal a uno circular, la regla de oro para la optimización consiste en cerrar lo mas antes posible el ciclo inverso, de forma que se pierda menos energía y mano de obra, y se conserven más materiales. Hoy en día, los procesos de reciclaje son abiertos o tienen ciclos largos que reduce la utilidad del material al su nivel lo más bajo. Esto es aún más evidente en el caso de la incineración de residuos. En una economía circular, en contraste, las actividades inversas se extienden a través de círculos para la reparación y refabricación de productos así que la remanufactura de componentes y elementos técnicos.

Así mismo, la cadena inversa en el caso de materiales biológicos los retorna a la biosfera a través de la digestión anaeróbica y el compostaje. Es más, los ciclos inversos no sólo estarán confinados dentro de una misma industria sino que serán utilizados en cascada entre diferentes industrias- por ejemplo de empresas del sector textil, a relleno de muebles, hasta materiales de aislamiento en la construcción.

En los dos informes mencionados, se analizan en profundidad las opciones para diferentes categorías de productos a uso intensivo de recursos. El primer informe, se centra en el segmento de productos complejos de vida media - incluyendo telefonía móvil, artículos de casa, vehículos- mientras que en el segundo se analizan bienes de consumo de vida útil corta tales como comestibles y bebidas, ropa y productos de cuidado personal.

Nuestro análisis sobre los productos complejos de vida media apuntaba que la economía circular promovería mejoras, como las siguientes:

El costo de re-fabricación de teléfonos móviles podría reducirse en un 50% por aparato - si la industria fabricaba teléfonos que son fáciles de separar, mejoraba el ciclo inverso y ofrecía incentivos para devolver los aparatos telefónicos.

Las lavadoras de alta calidad estarían accesible para la mayoría de los hogares si fueran arrendadas en lugar de ser vendidas - los clientes ahorrarían un tercio por ciclo de lavado, y el fabricante ganaría cerca de un tercio más en beneficio.

En un periodo de 20 años, reemplazar la compra de cinco lavadoras de 2000 ciclos con arriendos de una máquina de 10.000 ciclos permitiría ahorros que podrían alcanzar 180kg de acero y más de 2.5 toneladas de emisiones de CO₂.

El Reino Unido podría ahorrar USD 1.1 mil millones al año en costes de vertederos si mantenía los residuos de alimentos orgánicos fuera de los vertedero - Esto también reduciría las emisiones de gases de efecto invernadero de 7.4 millones toneladas por año y podría contribuir a generar hasta 2GWh de electricidad y a la restauración de suelo y la producción de químicos específicos.

En el sector de los bienes de consumo de vida útil corta (FMCG), estudiamos ejemplos específicos en las categorías de productos que representan al 80% del total del mercado en términos de valor: comestibles y bebidas, textiles y envasado. Las oportunidades circulares existen a lo largo de toda la cadena de valor: en la fabricación (comestible y bebida), en las etapas de distribución y consumo (textiles, envasado) y en el procesamiento tras su utilización (residuos de alimentos). Generalmente, en países en vías de desarrollo, más oportunidades circulares se pierden en la etapa de fabricación. En países desarrollados, las pérdidas se concentran más al nivel del consumidor. A través de estos análisis, se han identificado un número de oportunidades, entre las se destacan:

El Reino Unido podría crear un flujo de ingresos de USD 1.5 mil millones por año - al procesar residuos alimentos mezclados y desechado por los hogares y en el sector de la hostelería.

Una ganancia de 1,9 USD por hectolitro de cerveza producido - por la venta del residuo del grano utilizado en la fabricación.

En el Reino Unido, cada tonelada de ropa recogida y clasificada puede generar una ganancia de 1,975 USD, o una ganancia bruta de 2,295 USD a través de oportunidades

de reutilización - la ropa puede ser reutilizada de nuevo, pero también utilizada en cascadas en otros procesos industriales para producir aislantes o rellenos, o simplemente recicladas como hilos para nuevas telas que ahorren el uso de fibra virgen.

Los costos de empaque, procesamiento y distribución de la cerveza pueden reducirse en un 20% - al cambiar a botellas de vidrio reutilizables.

Estos resultados y los de algunos más productos estudiados en detalle en estos dos informes de la Fundación, confirman que con algunos ajustes en el diseño de los productos, modelos de negocios, procesos de ciclos inversos, y/o otros factores, el sistema circular puede promover significativas mejoras de productividad del material así que ser rentable para los fabricantes.

El diseño circular, por ejemplo mejora en la selección de materiales y concepción de productos (en la normalización y uso de módulos, utilización de materiales puros, diseño para desensamblar fácilmente) está en el corazón de la economía circular.

Los modelos de negocio innovadores, especialmente cambiando los modelos de propiedad hacia modelos de pago basados en el desempeño, juegan un papel decisivo en mover los productos diseñados para la reutilización en propuestas de valorización muy atractivas para el mercado.

Las competencias básicas de la aplicación de ciclos inversos y el uso en cascadas requieren sistemas de recolección de residuos y tratamiento eficientes y de calidad (ya sea directamente por parte de los productores o por terceras partes).

Los facilitadores en mejorar el desempeño inter-ciclo y intersectorial son factores que apoyan los cambios requeridos a un nivel de sistema y que incluyen:

- mayor transparencia, alineamiento de incentivos, y establecimiento de estándares industriales para una mejor colaboración entre diferentes sectores y cadenas de valor;
- acceder al financiación y también a herramientas de gestión del riesgo;
- desarrollar normativa e infraestructura;
- y finalmente educación y formación, tanto para aumentar la toma de conciencia y crear las habilidades que capacitan la innovación circular.

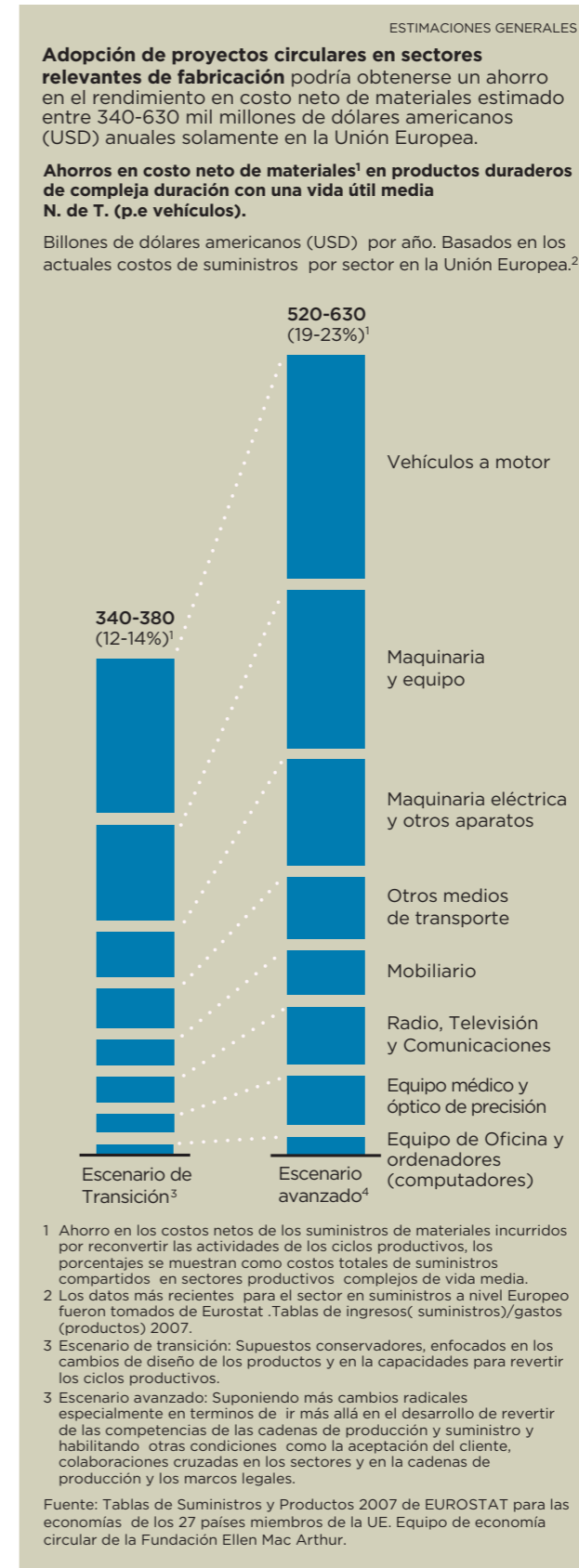
4. Una oportunidad económica que vale billones - Demarcando el nuevo territorio.

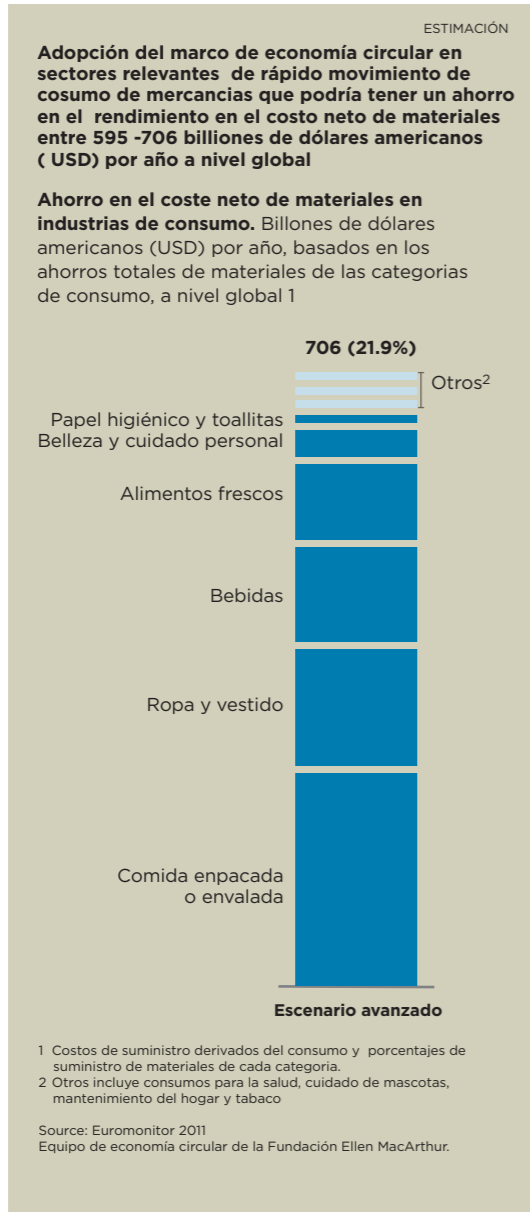
Eliminar residuos de la cadena industrial mediante la reutilización de los materiales a su máximo, promete ahorros en costos de producción y una menor dependencia de recursos primarios. Sin embargo, este informe argumenta que los beneficios de la economía circular no son sólo operacionales sino también estratégicos, y no sólo para la industria sino también para los clientes (usuarios), convirtiéndose tanto en fuente de eficiencia como de innovación.

Las economías beneficiarán de ahorros sustanciales netos en materias primas, de la mitigación de los riesgos de suministro y volatilidad de precios, además de incrementar la motivación para la innovación y creación de trabajo, la mejora de la productividad y calidad del suelo, así que la capacidad de recuperación a largo plazo de la economía:

Los ahorros netos en materias primas. Basado en el modelo detallado a nivel de producto, el primer informe estima que, en las industrias de productos de vida media compleja, la economía circular representa una oportunidad de ahorro en material neto a nivel de la Unión Europea entre USD 340 a 380 mil millones para un 'escenario de transición' y entre USD 520 a 630 mil millones para un 'escenario avanzado', en ambos casos se refiere a los materiales utilizados en actividades de ciclo inverso. El segundo caso igualaría entre 19% a 23% del total de costos corrientes de suministros o a una constante de entre 3 a 3,9% del PIB de la Unión Europea durante el año 2010. Los beneficios en el escenario avanzado son mayores para el sector automotriz (USD 170 a 200 mil millones por año), seguido por maquinaria y equipamiento.

Para los bienes de consumo de vida útil corta (FMCG), el valor total de las oportunidades circulares a nivel mundial, alcanzaría USD 700 mil millones al año en ahorros de materias primas o un recurrente 1.1 % del PIB en 2010, todo neto de los materiales utilizados en los procesos de ciclo inverso. Estos ahorros de materiales representarían cerca de un 20 % de los costes totales de materias primas incurridos por la industria de bienes de consumo.





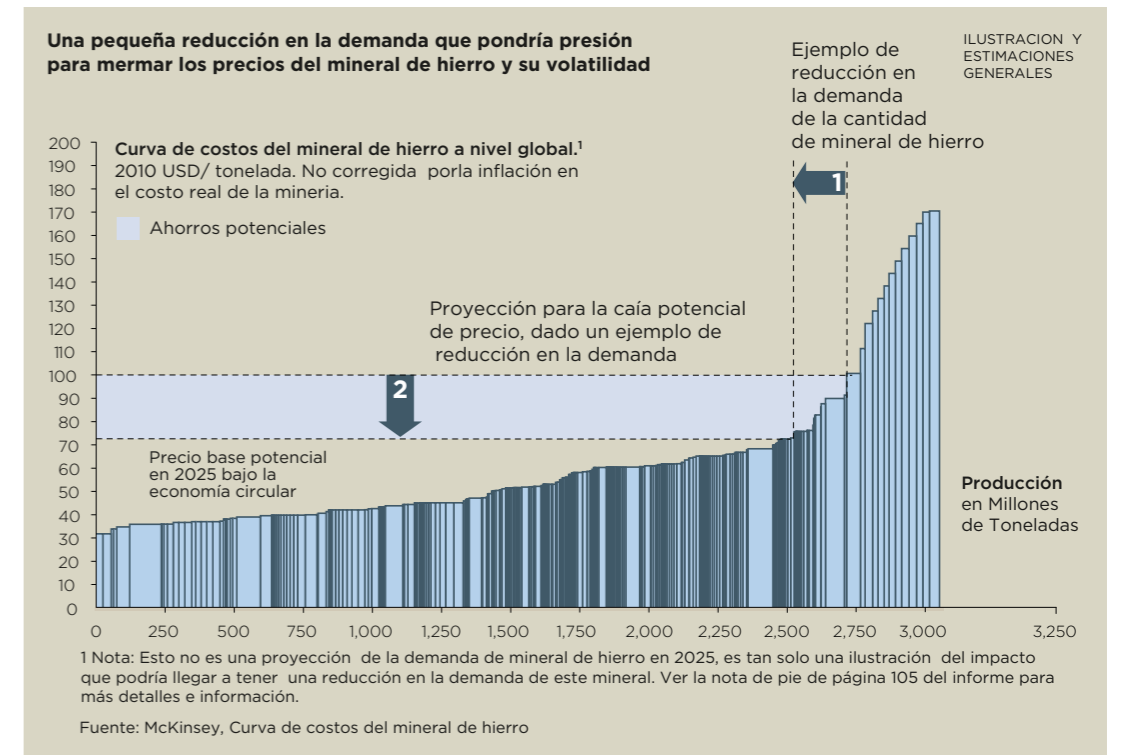
Mitigación de los riesgos de suministro y volatilidad de los precios. Los ahorros netos en materias primas resultantes se traducirían en un cambio hacia debajo de la curva de costes para diversas materias primas. Para el acero, por ejemplo, los ahorros mundial sumarían hasta 100 millones de toneladas de hierro en el 2025, si se aplicaba sistemas circulares a una parte considerable de los flujos materiales (por ejemplo, sector automotriz de uso intensivo de acero, maquinaria y otros sectores de transporte, que significa cerca de 40% de la demanda). Además, un cambio así, nos llevaría lejos del lado derecho de la curva ascendente de costos, reduciendo la volatilidad regida por la demanda.

Innovación. La aspiración a reemplazar los productos fabricados de modo lineal por bienes 'circulares por diseño' y la creación de redes logísticas inversas y otros sistemas para apoyar la economía circular es un poderoso estímulo para nuevas ideas. Los beneficios de una economía más innovadora incluyen un mayor desarrollo de tecnología; mejora de materiales, mano de obra, eficiencia energética y mayores oportunidades de ganancia para las empresas.

Potencial de creación de trabajo. Una economía circular trae consigo mayor empleo local, especialmente en puestos de trabajo de baja especialización y especialización media, lo que permitiría afrontar uno de los serios problemas en las economías de los países desarrolladas.

Este resultado es sólo el inicio de una serie de escenarios transformativos de creación de valor que se expande mientras las tecnologías y modelos de negocio circulares se van diseminando a escala global. Es probable que se vean nichos selectivos de nuevos modelos de negocio y tecnologías circulares durante este período de transición.

Estos nichos pueden inicialmente parecer modestos en cuanto a su impacto y aplicarse en mercados muy específicos (por ejemplo, producción de tomates en invernaderos o modelos de arrendamiento de ropa de calidad). Pero en los próximos 15 años, se espera que estos modelos de negocio obtengan una ventaja competitiva



importante, porque inherentemente crean mucho más valor por cada unidad de recurso utilizada. Además, es probable que cumplan con otros requerimientos del mercado, asociados a una mayor seguridad en el suministro, mayor conveniencia para los consumidores y reducción de costos ambientales.

En un mundo de 9 o 10 mil millones de consumidores con una feroz competencia para los recursos, las fuerzas de mercado favorecerán aquellos modelos que mejor combinen conocimiento especializado y colaboración intersectorial creando mayor valor por unidad de recursos, sobre aquellos modelos que simplemente se apoyan sobre la mayor extracción y producción. La selección natural favorecerá a los ágiles híbridos- capaces de combinar rápidamente el modo circular a escala- ya que están mejor adaptados a un planeta que esta siendo transformado por la misma humanidad.

Productividad y mejora del suelo. La degradación del suelo representa unos costes estimados de USD 40 mil millones al nivel mundial, sin tomar en cuenta los costos ocultos del uso creciente de fertilizantes, la pérdida de la biodiversidad y de paisajes

únicos. Incrementar la productividad del suelo, reducir los residuos provenientes de la cadena de valor de los alimentos y retornar nutrientes al suelo contribuirá a enriquecer el suelo y el valor de la tierra como recurso. La economía circular, al movilizar mucho más material biológico a través de la digestión anaeróbica o procesos de compostaje para garantizar el retorno de nutrientes al suelo, reducirá la necesidad de utilizar fertilizantes con adicionales artificiales. Este es el principio básico de la regeneración llevado a práctica.

Beneficios duraderos para una economía más resistente. Cualquier aumento importante en la productividad material producirá un impacto positivo sobre el desarrollo económico en independencia de los efectos de los modelos circulares en sectores específicos. El modelo circular, como mecanismo para re-pensar el actual modelo de desarrollo, demostró ser un poderoso nuevo marco, capaz de generar soluciones creativas y estimular la innovación.

El enfoque circular ofrece a las economías desarrolladas una vía para un crecimiento resistente, una respuesta sistémica para reducir la dependencia en los recursos

primarios, y una forma de reducción de la exposición a las crisis de los precios de los recursos así como de los externos sociales y ambientales no tomados en cuenta por las empresas. Una economía circular desplazará el equilibrio económico lejos de materiales intensivos en energía y de extracción primaria. Va a crear un nuevo sector dedicado a las actividades de ciclo inverso para la reutilización, restauración, re-manufactura, o reciclaje de los componentes técnicos por un lado, y para la digestión anaeróbica, el compostaje y el uso en cascada por el lado biológico. Al mismo tiempo, los mercados de economías emergentes pueden beneficiar de no estar atrapadas en determinadas sendas tecnológicas como ocurre en las economías avanzadas y tendrán la posibilidad de ‘saltar’ fases y establecer esquemas circulares en el desarrollo del sector productivo o de fabricación de productos. Es más, los mercados emergentes son en algunos casos mucho más intensivos en el uso de materias primas que las economías avanzadas, y, por lo tanto, pueden esperar incluso mayores relativos ahorros mediante la adopción de modelos de negocio circulares. Así pues, la economía circular tendrá “ganadores”, y vale la pena explorar las dinámicas que promueve la adopción de este nuevo modelo.

5 .El cambio ya ha comenzado- Contribuyendo a la adopción masiva de la economía circular

¿Por qué ahora? Nuestra economía actualmente parece atrapada en un sistema en el cual todo desde la dinámica de producción y contratos hasta la normativa y las pautas de comportamiento favorecen un modelo lineal de producción y consumo. Sin embargo, este bloqueo se está debilitando bajo la presión de diversas tendencias poderosas y disruptivas.

Primero, la escasez de recursos y estándares ambientales cada vez más estrictos están aquí para quedarse. En los párrafos previos se han detallado las presiones recientes sobre los precios de los recursos, y las empresas ya reconocen la necesidad de integrar la sostenibilidad y las presiones

ambientales. Gracias a un rendimiento mayor de los recursos, parece probable que las inversiones en negocios circulares serán sistemáticamente premiadas frente a aquellas que adopten el principio de ‘extraer-producir-desechar’. Las compañías que adoptan un enfoque lineal están enfrentándose a crecientes costes asociados, por ejemplo, a los costos de envío al vertedero.

Segundo, la tecnología de la información está abriendo nuevas oportunidades para el cambio. La tecnología de la información está actualmente tan avanzada que puede localizar materiales en cualquier parte de la cadena de suministro, identificar productos y fracciones de materias e identificar la situación y el estado de un producto durante su uso. Por ejemplo, utilizar tecnología RFID (Identificación por Radio Frecuencia) en la selección de ropa y textiles al final de su vida útil, favorece el uso en cascada de cada tipo de materia textil para aplicaciones más apropiadas y de mayor calidad, comparado con las aplicaciones que se usan hoy en día.

Tercero, las preferencias de los consumidores gradualmente favorecieron el acceso sobre la propiedad. Un nuevo modelo de consumo parece estar emergiendo, bajo el cual una nueva generación de consumidores prefiere los servicios que les permiten acceder a productos como usuarios, en lugar de apropiarse de estos, como propietarios. Los modelos de uso cooperativo o las redes de colaboración y uso compartido que generan más interacción entre los usuarios, vendedores y productores, están aumentando. La implicación de este cambio hacia diferentes modelos de negocio (modelos de pago por rendimiento, esquemas de arriendo o préstamo, retorno y reutilización, etc.) son profundos desde muchas perspectivas: el uso de los bienes se puede aumentar ya que la mayor parte de los modelos para compartir se basan en una mayor utilización; esto permite también aumentar la longevidad y bajar los costos de mantenimiento, lo que reduce los costes unitarios por uso.

EJEMPLOS REGIONALES DE ACELERACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Europa

En el manifiesto publicado por la Plataforma Europea para la Eficiencia de Recursos (EREP) presentado en Diciembre del 2012, los miembros acordaron que “La Unión Europea no tiene más opción que promover la transición hacia una economía eficiente en el uso de los recursos y finalmente, regenerativa y circular”. El EREP indicó la importancia de retirar los subsidios medioambientalmente perjudiciales, especialmente aquellos sobre los combustibles fósiles, que distorsionan los precios y enmascaran el costo real de dichos recursos. Una de las recomendaciones fue la de explorar la posibilidad de introducir ‘el pasaporte de productos’, no solo documentando los componentes y contenidos del producto, sino también ofreciendo mayor transparencia sobre el producto a la hora de repararse, remanufacturarse o reciclarse. El manifiesto reconoce que reciclaje de alta-calidad tiene un ‘potencial significativo para la creación de trabajos y crecimiento’ y se alinearía con los objetivos de la Unión Europea de no verter residuos en el 2020, sin tener que recurrir a los sistemas de incineración con recuperación de energía. La intención de estas recomendaciones es clara: en lugar de crear trabas legales para el modelo circular, las políticas puedan enviar señales positivas a los productores, promoviendo la ventaja económica de los modelos de negocio circular.

Japón

Enmarcada dentro del concepto de “establecer una sociedad basada en los ciclos de los materiales” el sistema de políticas de Japón se centra en la gestión del residuo y en la conservación de recursos. La ley de Promoción de Utilización Eficiente de Recursos ratificada en el 2000 ha sido descrita como “de las que hacen época y sin precedentes en el mundo” cubre el ciclo de vida completo del producto desde su extracción de materias primas hasta su reutilización o reciclaje final. De acuerdo a las últimas cifras, la tasa de reciclaje de metales en Japón es del 98%. En 2007, sólo el 5% de los residuos de Japón fueron a un vertedero. La mayor parte de los productos eléctricos y electrónicos son reciclados, y hasta un 89% de los materiales que los componen son recuperados. Como regla general, los materiales recuperados son utilizados en la fabricación del mismo tipo de productos cerrando el círculo de producción, en una economía genuinamente basada en el reciclaje.

China

En el enfoque chino, el término ‘economía circular’ es definido como un concepto genérico que involucra diversas actividades con el objeto de reducir, reutilizar y reciclar materiales en procesos de producción, distribución y consumo. Aunque en el artículo 19 de la Ley de Promoción de la Economía Circular se enfatiza el importante papel del diseño de los procesos, equipos, productos y envasado, la experimentación de China con la economía Circular hasta ahora ha supuesto una aplicación limitada de diseños innovadores de productos (por ejemplo, eliminando el residuo desde el nivel de concepción o diseñando para una regeneración más sencilla) y modelos de negocios (por ejemplo, de funcionamiento o desempeño sobre los modelos de propiedad), los cuales son dos elementos claves del modelo circular descrito en este documento. Ambos enfoques, sin embargo, se alinean con el objetivo último de desvincular el crecimiento económico del consumo de recursos naturales y la degradación ambiental, y por ello creemos que los pasos dados en China, ofrecen un terreno fértil para la implementación de un modelo de economía circular más integral.

