

Gestión de residuos como tema clave en el concepto de Economía Verde

**Elizabeth Venegas Mata,
Consultora, CEGESTI**

Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el concepto de Economía Verde se refiere a una economía que resulta en una mejora en el bienestar humano y la equidad social, mientras reduce los riesgos ambientales y la escasez ecológica.

Dicho en una expresión más simple, es una economía baja en carbono, eficiente en el manejo de los recursos, y con inclusión social, en la cual el crecimiento de los ingresos y el empleo son impulsados por las inversiones públicas y privadas que reduzcan las emisiones de carbono y la contaminación, mejoren la eficiencia en el uso de recursos y energía, eviten la pérdida de biodiversidad y propicien los servicios ecosistémicos.

El PNUMA publicó en el año 2011 el reporte "Hacia una Economía Verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza", donde uno de los capítulos habla del sector de residuos y cómo lograr su reverdecimiento. A continuación se presentan las principales ideas tratadas en ese capítulo:

Cada año, 11,2 billones de toneladas de residuos sólidos son recolectados alrededor del mundo. El incremento en el volumen y la complejidad de los residuos, asociado con el crecimiento económico, están planteando graves riesgos a los ecosistemas y la salud humana. Su porción orgánica contribuye a la producción de gases de efecto invernadero (GEI). Además los residuos más complejos, como equipo eléctrico y electrónico, contienen nuevas sustancias peligrosas.

El mercado mundial de residuos reciclables se estima en US\$ 410 billones al año, lo cual no incluye el segmento de la recolección informal en países en desarrollo. Esto representa únicamente 25% del total de los residuos generados, lo demás se deposita en incineradores o rellenos sanitarios (en el mejor de los casos).



Esto significa que existe un potencial de crecimiento en el negocio de los residuos, lo cual puede generar empleos verdes y decentes y desarrollar nuevas tecnologías amigables con el ambiente. Las proyecciones indican que es posible recuperar una mayor cantidad de residuos que lo que actualmente se logran valorizar. En el caso de los residuos municipales, es posible pasar de 10% de recuperación actual, a 34%, y en la industria de 7% a 15%.

El reciclaje de residuos es uno de los sectores más importantes en términos de creación de empleos verdes, en la actualidad emplea a 12 millones de personas solo en tres países: Brasil, China y Estados Unidos. La clasificación y procesamiento de reciclables sostiene diez veces más empleos por tonelada que los rellenos sanitarios y los incineradores. Sin embargo es imprescindible mejorar las condiciones laborales en el sector, ya que para ser empleos

verdes deben cumplir con requisitos del trabajo decente, como regulaciones para el trabajo infantil, salud y seguridad laboral, protección social y libertad de asociación.

La visión a largo plazo para el sector de los residuos es establecer una economía global circular en la que el uso de materiales y la generación de residuos se reducen al mínimo, los residuos inevitables son reciclados o remanufacturados, y el resto tratados de una manera que cause el menor daño al ambiente y a la salud humana; o incluso generar valor mediante la recuperación energética de los residuos.

Para lograr esta visión, son necesarios cambios radicales en la gestión de la cadena de suministro, especialmente en el producto. En concreto, la regla de las tres erres (3R) debe guiar el diseño industrial - con implicaciones para los materiales en todas las etapas. Este requisito se espera que fomente la innovación en el diseño industrial.

Desafíos y oportunidades

Existen tres desafíos importantes que se deben tomar en consideración en el momento de pensar en el reverdecimiento del sector de residuos:

- El creciente volumen y complejidad de los residuos: es posible determinar como en los países desarrollados se dispone de dos veces más residuos que en las economías emergentes. Países como Estados Unidos, Dinamarca, Islandia o Alemania tienen ingresos muy altos, pero a la vez son los mayores productores *per cápita* de residuos.

Los altos volúmenes de residuos no son necesariamente el desafío más importante del sector. La mezcla de los residuos sólidos municipales con los residuos peligrosos e industriales presenta un importante riesgo para la salud del ser humano y del ambiente, sobre todo cuando se depositan en lugares inseguros y no controlados.

Un tipo de residuos que aumentará su volumen cada año es el electrónico, el cual será la mayor fuente de nuevos y complejos residuos peligrosos mezclados con los residuos municipales. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) estima que al año se dispone de 20 a 50 millones de toneladas de residuos electrónicos en el mundo.

- Incremento en el riesgo de daños a la salud del hombre y los ecosistemas: aunque existen pocos

estudios, algunos indicadores han sido considerados en la investigación epidemiológica de impactos en la salud causados por vertederos y viejos incineradores; se incluye la incidencia del cáncer, la mortalidad, las malformaciones congénitas y el bajo peso al nacer.

No se cuenta con datos globales estimados sobre el costo de los daños a la salud por el manejo de los residuos sólidos, pero existen un número limitado de estudios, como el de la República de Palau (isla en el Pacífico) que indica que los costos por daño a la salud por residuos fue de US\$697 000 por año (cerca de US\$32 por persona).

Además, es importante anotar que los recolectores informales están expuestos a problemas respiratorios, enfermedades transmitidas por vectores como diarrea, disentería, tifoidea, hepatitis, cólera, malaria y fiebre amarilla. Se debe sumar el riesgo de parásitos intestinales y la contaminación en sangre por metales pesados.

Otro elemento encontrado es la ubicación de los lugares de disposición final, ya que ninguna comunidad desea que se ubiquen cerca de sus hogares, pues se percibe una disminución del valor de las propiedades cercanas y se pierden medios de subsistencia (agricultura, turismo) alrededor de los vertederos cuando no se da un uso adecuado al suelo.

- Contribución del sector al cambio climático: la fracción orgánica de los residuos sólidos municipales contribuye con 5% de las emisiones de gases de efecto invernadero, causantes del cambio climático. El metano es el principal GEI, producido por la degradación anaeróbica de la materia orgánica en los vertederos.

Además de desafíos, existen una serie de oportunidades para reverdecer el sector de residuos:

- Crecimiento del mercado de residuos, impulsado por la demanda de servicios y productos del reciclaje: a pesar de las limitaciones de datos, hay una clara indicación de que el mercado de gestión de residuos es cada vez mayor. El cambio en la demanda de los consumidores es un factor determinante que subraya la ecologización potencial del sector de los residuos.

Mediante una mayor conciencia ambiental, cada vez más consumidores han comenzado a exigir productos verdes.



Aunado a eso, a medida que el mercado evoluciona y llega a la madurez, los consumidores pueden demandar normas estrictas con el fin de evitar riesgos sanitarios y ambientales.

- Aumento de la escasez de los recursos naturales: el rápido crecimiento de la población y la expansión económica hacen que se demande más energía, productos básicos para la industria y bienes de consumo masivo. Lo anterior requiere de grandes cantidades de petróleo y carbón para la producción.

Se adiciona a las necesidades de consumo, el empleo de gran cantidad de metales para la manufactura de automóviles, teléfonos celulares, aires acondicionados, refrigeradores y diferentes aparatos electrónicos.

A causa del alto consumo y su impacto en la escasez de recursos, aparece el potencial de crear mercados de reciclaje y reutilización de metales, minerales, plásticos, madera y otros materiales. Actualmente solo 25% de los residuos son recuperados.

- Aparición de nuevas tecnologías para gestión de los residuos: el reverdecimiento del sector de los residuos también se ve facilitada por los avances significativos en las tecnologías necesarias para su recolección, su recuperación y reciclaje, la extracción de energía de los residuos orgánicos y la captura eficiente del gas de los vertederos.

El tratamiento mecánico biológico (TMB) y la biometanización han sido reconocidos como procesos adecuados para el tratamiento de residuos orgánicos húmedos en los países en desarrollo. Técnicas tales como el compostaje han conducido a la conversión de residuos orgánicos en abono útil para la agricultura orgánica, a un ritmo más rápido que la descomposición natural.

¿Cómo lograr inversiones para reverdecer el sector de los residuos?

En primer lugar, es necesario tener una idea de hasta qué punto podría ser reverdecido el sector. En segundo lugar, se debe tener algunas ideas sobre el financiamiento para las áreas prioritarias. En tercer lugar, teniendo en cuenta las prioridades de reverdecer el sector, es necesario demostrar los beneficios potenciales si la inversión verde se realiza en esas áreas.

Un punto importante es establecer metas e indicadores (económicos, operativos, ambientales, de capacitación, de participación, etcétera) para medir el progreso de reverdecimiento del sector. Para los países en desarrollo, una de las metas debe ser la formalización del sector de residuos, siguiendo guías ambientales y medidas de protección laboral.

Un fenómeno por destacar es que los países en desarrollo suelen emplear más de la mitad de su presupuesto solo en la recolección de residuos (sobre todo en la mano de obra y el combustible), aunque la tasa de recaudación siga siendo baja y el transporte de residuos ineficiente. Por tanto, es en esos servicios básicos donde se debe iniciar el reverdecimiento del sector (optimización de rutas, estaciones de transferencia, reducción de costos operativos, entre otros).

Algunos de los beneficios potenciales de reverdecer el sector son:

- Conservación de recursos naturales y ahorro de energía
- Creación de nuevos, innovadores y decentes negocios y empleos verdes
- Producción de compost para apoyar la agricultura orgánica
- Producción de energía a partir de residuos (biomasa)
- Reducción de gases de efecto invernadero
- Contribución a la búsqueda de la equidad y la erradicación de la pobreza

Condiciones necesarias para el reverdecimiento del sector

Una de las principales condiciones para alcanzar el objetivo de lograr un sector verde es el financiamiento. El siguiente cuadro indica las diferentes formas de financiamiento a las que se puede optar:

Inversión privada:	Alianzas público-privada (PPP)	Tercerización de servicios (<i>outsourcing</i>)	
Fondos internacionales:	Bancos de desarrollo multilaterales (Banco Mundial)	Fondos creados por acuerdos ambientales multilaterales: <ul style="list-style-type: none"> • Fondo Multilateral para la Implementación del Protocolo de Montreal; • Global Environmental Facility (GEF) del PNUD 	
Recuperación de los costos de los usuarios:	Tasas por servicios brindados (depende de la tasa de recuperación)		
Otros mecanismos:	Micro-financiamientos	Financiamientos híbridos (combinación de deuda y capital)	Unión de fondos entre varias municipalidades o grupos organizados

Otra condición importante es la creación de incentivos como impuestos por volumen a la entrada del vertedero para favorecer la reducción de residuos. Su eficacia depende de la existencia de una supervisión adecuada y medidas de ejecución. También es importante asegurarse de que el impuesto no se traduzca en un incremento de la disposición ilegal en lugar de alentar la implementación de las 3R (rechazar, reducir y reutilizar).

Pagar por lo que se tira (PAYT) es otro recurso para desalentar la generación de residuos y aumentar las tasas de reciclaje. Para implementarlo debe existir la infraestructura y

la sensibilización necesarias. También se pueden crear desincentivos para la adquisición de artículos como bolsas plásticas, aplicándoles un costo en el mercado de compras.

Por otra parte, una condición fundamental es la creación de políticas y medidas regulatorias como las siguientes:

- Definición de metas para la minimización, la reutilización y el reciclaje; además del establecimiento y regulación de metas necesarias para el desplazamiento de materiales vírgenes de los insumos de producción
- Regulación relacionada con el mercado de gestión de residuos como requisitos para el manejo, almacenamiento, tratamiento y disposición final; normas para instalaciones, incluidas las tecnologías de control de la contaminación
- Instauración de políticas y planificación para el uso del suelo

Es fundamental generar convenios entre los sectores formal e informal de tratamiento de residuos, ya que este último juega un papel importante en su gestión, especialmente mediante la recolección y el reciclaje.

También es necesario incentivar las actividades formales de reciclaje, mediante microcréditos y acceso a los mercados se puede ayudar en el desplazamiento del sector informal a un régimen formal. Además, la sensibilización sobre los beneficios sociales y de salud de la formalización puede ayudar a comprender la importancia de los beneficios intangibles.

La formalización no es la única forma de asegurar una mayor cooperación entre los sectores público y privado (formal e informal). Organizaciones de base comunitaria (OBC) y organizaciones no gubernamentales (ONG) han contribuido al empoderamiento de los trabajadores informales de residuos mediante la ampliación de micro-créditos y la organización del financiamiento externo.

Referencias

United Nations Environment Programme (UNEP). (2011). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. Retrieved from

Éxito Empresarial

Es una publicación periódica de CEGESTI.

Si desea conocer más acerca de cómo mejorar la competitividad de su empresa, accese los artículos publicados anteriormente en nuestro sitio web: www.cegesti.org