

EL MERCURIO

Sostenibilidad & Energía

AÑO II / N°26

HTTPS://COMENTARISTA.EMOL.COM/MINERIA Y COMUNIDAD

sostenibilidadyenergia@mercurio.cl

SANTIAGO DE CHILE, VIERNES 21 DE MARZO DE 2025



NOEMÍ MIRANDA G.

La contaminación, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad conforman la triple crisis planetaria que pone en jaque la posibilidad de un futuro sostenible para la humanidad. En este contexto, se hace urgente que la industria manufacturera renueve sus procesos productivos, dejando de lado la cadena que usualmente termina como desecho. Este ideal, lamentablemente, está lejos de ser realidad: el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) reporta que solo el 7,2% de los materiales usados son reciclados.

Para abordar este problema e incentivar a que la industria a nivel global renueve sus procesos, el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), con la consultora Bain & Company y la Universidad de Cambridge, elaboraron un reporte en el que definen tres ejes o arquetipos para que las empresas manufactureras implementen la circularidad como modelo productivo.

Los tres arquetipos son, primero, reemplazar el uso de materias primas vírgenes por otras como el plástico o aluminio reciclados, lo que se puede aplicar a la mayoría de los bienes manufacturados, en especial a los de corta vida útil, como los envases. El segundo apunta a prolongar la vida útil de los productos, estrategia relevante para aquellos de alto valor, duraderos y que pueden ser reparados o reacondicionados. El tercer arquetipo busca redefinir los modelos de producción y de comercialización, implementando prácticas para compartir o arrendar servicios y maquinaria.

Voluntad para implementar el cambio

La ventaja de estos ejes es que, si bien ofrecen diferentes enfoques para que las industrias puedan aplicar modelos circulares, todos son complementarios, explica Karien Volker, subgerente de Economía Circular en Fundación Chile. La ejecutiva agrega que estos pilares no solo conllevan beneficios económicos, ambientales y competitivos, sino que "las empresas que combinan múltiples arquetipos —en lugar de aplicar solo uno— logran los mayo-

Un reporte del Foro Económico Mundial, en alianza con la Universidad de Cambridge y la consultora Bain & Company, identifica los ejes que permitirían erradicar los modelos lineales de producción, esos que se basan en la extracción de recursos para desarrollar productos que, eventualmente, terminan en la basura.

Oportunidad para Chile

Pese a todo el esfuerzo que implica adoptar la economía circular, para la industria chilena significa una oportunidad de liderar mercados, resalta Karien Volker. ¿Cómo pueden avanzar en esto? Incorporando la circularidad en la estrategia corporativa con apoyo desde la alta dirección, innovando en ecodiseño, escogiendo por defecto materiales reciclables, minimizando el material innecesario y planificando el fin de vida del producto, invirtiendo en innovación y desarrollo en alianza con universidades y centros tecnológicos para crear nuevos biomateriales, detalla.

Las ventajas ya son claras para muchas

de las compañías que forman parte de Pacto Global, destaca Hermann von Mühlbrock, las que consideran a la economía circular como más que una estrategia ambiental; si bien implica costos y requiere alta inversión, es un modelo de negocios rentable que aporta competitividad. "En nuestro país hay áreas con alto potencial de adopción de la economía circular, por lo que tenemos que aprovechar para ser referentes internacionales en la materia", recalca.

Alcanzar el ideal de la circularidad, por ende, podría no ser un objetivo tan lejano para Chile, que ya cuenta con elementos que le permitirían

posicionarse a la vanguardia en el área en América Latina, "combinando políticas públicas ambiciosas —alineadas con mejores prácticas internacionales— con la creatividad empresarial que ya se observa en casos exitosos. Las estrategias gubernamentales proveen el marco y los incentivos, mientras que las empresas implementan soluciones prácticas en el mercado. Al reforzar esta sinergia con educación y colaboración se podrá disminuir drásticamente la generación de residuos, aprovecharlos como nuevos recursos e incluso generar empleo e innovación en el proceso", indica Volker.

entre Codelco y Anglo American como el caso más reciente: las empresas desarrollarán en conjunto minas adyacentes cerca de Santiago, optimizando el uso de infraestructura, reduciendo costos operacionales y mejorando la eficiencia en el uso de recursos hídricos y energéticos.

Respecto del reciclaje, pilar sugerido por el WEF, un sector con gran potencial, agrega O'Ryan, es el de la construcción, que genera sobre el 30% de los residuos sólidos en Chile. "Las empresas están comenzando a implementar el uso de hormigón reciclado, reutilización de materiales y eficiencia energética en nuevas edificaciones. Este tipo de iniciativas no solo reducen desechos, sino que abaratan costos en insumos y hacen más competitivas a las constructoras que adoptan estos modelos", detalla el académico del Centra. Las industrias del acero y de envases y embalajes son otras que están impulsando la incorporación de materiales reciclados en sus procesos.

La extensión de vida de los productos

Considerando que Chile genera 8,1 millones de toneladas de residuos domiciliarios al año y se recicla en torno al 1%, extender la vida útil de los productos —otro de los paradigmas del Foro Económico Mundial— es doblemente beneficioso, destaca Tomás Meriño. "Las empresas están descubriendo que brindar servicios de posventa sólidos, como garantías extendidas, mantenimiento, disponibilidad de repuestos y programas de reacondicionamiento, no solo es bueno para el medioambiente, sino también para el negocio". Agrega que, entre todas las acciones de extensión de vida, la reparación es la que genera mayor impacto positivo en reducción de emisiones, mayores ingresos y ahorro de costos.

Al diseñar productos más duraderos, reparables y actualizables, enfoque especialmente relevante en el área de automóviles, maquinaria, tecnología médica y bienes de consumo, las empresas pueden generar nuevas fuentes de ingreso y fidelizar clientes, acota Raúl O'Ryan. Esto es muy relevante en un contexto de mayor conciencia de los consumidores y de mayores exigencias de los mercados internacionales.

res resultados en valor económico y sustentabilidad".

Un factor que dificultaría la adopción de las estrategias de circularidad propuestas por el WEF es que su implementación no es materia que se resuelva de un día para otro. Para Hermann von Mühlbrock, presidente de Pacto Global Chile y gerente general de Aceros AZA, se trata de una guía útil, pero el verdadero desafío está en invertir en estos modelos sin perder competitividad.

"No basta con que algunas compañías asuman voluntariamente el compromiso de ser más sostenibles si, al mismo tiempo, el mercado permite el ingreso de productos que no compiten bajo las mismas reglas. La economía circular no solo depende

de la voluntad del sector privado, sino de un entorno que fomente la inversión en innovación, infraestructura y tecnologías limpias, asegurando que la sostenibilidad no se convierta en una desventaja competitiva", advierte Von Mühlbrock.

Para lograrlo, se requiere contar con marcos regulatorios claros y un trabajo colaborativo e integrado con todos los actores de la cadena de valor, detalla Karien Volker, y explica que —si bien en Chile ha habido importantes avances normativos— también se requiere actualizar reglamentos para potenciar el mercado secundario de materiales reciclados, como el de plásticos en contacto con alimentos o permitir envases recargables en categorías como cosméticos y alimentos

de mascotas, cumpliendo protocolos de higiene, entre otros.

Compartir capacidad

Un punto de partida eficiente y cercano puede ser optimizar el uso de aquello que ya existe. Tomás Meriño, gerente de Proyectos de la consultora Thinking, especializada en economía circular, destaca entre los arquetipos del WEF aquel que apunta a compartir capacidades y colaborar: "En lugar de que cada empresa invierta en equipos costosos que pueden quedar subutilizados, se proponen esquemas de compartición de capacidades. Un caso concreto es el surgimiento de plataformas de arrendamiento industrial compartido

y consorcios entre empresas para utilizar conjuntamente equipos costosos, como maquinaria minera o agroindustrial".

Meriño explica que, si bien esto se encuentra en fases iniciales en Chile, para nuestro acotado mercado local "la colaboración entre empresas —incluso competidoras— puede ser clave para lograr economías de escala en reciclaje, logística inversa o compartición de infraestructura que, de otra forma, serían inviables individualmente".

Un rubro que ha sido pionero en compartir capacidades es el de la minería, destaca Raúl O'Ryan, académico del Centro de Transición Energética (Centra) de la Universidad Adolfo Ibáñez, y menciona el acuer-



Fuente: "Circular Transformation of Industries: Unlocking Economic Value", WEF, 2025.

