

## La economía circular en el sector de la salud

Mauricio Espaliat Canu, Ingeniero Superior Agrónomo por la Universidad de Chile. Experto en Higiene Ambiental y Sostenibilidad. Consejeros y Asesor de Estrategia en las empresas UNIQUE, ITEL, NORTHWARD GROUP y CPL

### **Economía Circular, una alternativa generadora de Valor**

La Economía Circular constituye la antítesis del modelo de producción y consumo lineal. Es, conceptualmente, un modelo “holístico”, “restaurador” y “regenerativo”. Propicia que productos, componentes y materiales mantengan su valor y su utilidad de modo permanente a lo largo de todo el ciclo de producción, uso y consumo. Genera indiscutibles ventajas ambientales, beneficios sociales y valor añadido para las empresas, aspectos necesarios para garantizar la sostenibilidad de los recursos y la diversidad ecológica en un contexto planetario globalizado, complejo, y a menudo, imprevisible. Se trata de un modelo que tiene en cuenta tanto aspectos económicos, como ambientales y sociales, basado en el principio de "cerrar el ciclo de vida" de recursos, productos, servicios, residuos y materiales, potenciando el rendimiento de las cadenas de valor.

Las especiales características y la complejidad del actual escenario económico exigen optimizar el retorno de las inversiones en medios y recursos de todo tipo, y extender al máximo el ciclo de vida de los productos. Los recursos, sobre todo los naturales y de índole limitada, son cada vez más costosos y escasos, lo cual conduce a la necesidad de gestionarlos con rigor, y de utilizarlos de un modo que evite el despilfarro a lo largo de todo el ciclo productivo.

Para conseguir este objetivo, se debe erradicar el esquema lineal extracción – transformación – uso – eliminación, que presta escasa atención a si los productos, sus componentes o los recursos empleados en su fabricación, son utilizados o no de modo racional. Con este proceder, la mayoría de los materiales son empleados con un solo fin específico, para luego ser en parte eliminados bajo la forma de residuos, sin tener en cuenta que éstos pueden también constituir valiosos recursos productivos. Frente a esta situación, cabe sustituir el modelo lineal por opciones del tipo reducción – reciclaje – reutilización – recuperación, los fundamentos esenciales de la circularidad, acompañados de la implantación de nuevos modelos de negocio y consumo basados en los principios de la sostenibilidad.

Por definición, la economía circular es un modelo holístico, susceptible de ser aplicado a cualquier actividad, independientemente de su naturaleza y condición. Además, debe formar parte de estrategias transversales y a largo plazo que comprometan solidariamente a todos los agentes sociales, económicos y políticos implicados en su adopción. Desde luego, si se persigue tal objetivo, un sector tan complejo como el de la Salud no puede permanecer fuera del

planteamiento circular, que no solo constituye una valiosa oportunidad, sino también un reto y un requisito insoslayable.



### El sector de la Salud frente al desafío de la Sostenibilidad

La Salud es uno de los sectores en los cuales la evolución hacia la circularidad está requiriendo de más tiempo. En principio, esto es debido a que constituye un terreno cuyas connotaciones afectan a una sociedad civil especialmente sensible a aspectos que considera críticos, tales como la seguridad, la higiene, la intimidad y la confidencialidad de la información. También es importante el efecto inhibitorio derivado de variables que entran de lleno en el ámbito de la gran diversidad y complejidad de los agentes multidisciplinares que juegan papeles relevantes en este espacio, tales como profesionales, pacientes, fabricantes de equipamientos, responsables de inmuebles, centros logísticos y proveedores de materiales y servicios.

Sin embargo, desde la sanidad no se debe dejar de afrontar el reto ineludible de asegurar tanto la sostenibilidad del sistema de salud como del planeta, que plantea la necesidad urgente de cambiar los modelos de uso y consumo de los recursos. El incremento de la población y la creciente demanda de servicios de salud por parte de la sociedad, conducen al incremento de la demanda de servicios de salud no solo en cantidad, sino también en términos cualitativos. Visitas a centros sanitarios, hospitalizaciones, intervenciones quirúrgicas van en aumento permanente en todo el mundo. Son conocidos los efectos de los cambios demográficos sobre el envejecimiento de la población, y sus secuelas sobre los sistemas de salud, que a menudo ven reducida su calidad y su capacidad de acción por tener que afrontar una demanda de servicios desajustada en relación con los medios disponibles.

La circularidad, aplicada a la gestión de los centros de Salud, puede aportar interesantes ventajas como elemento generador de valor y como fuente de ahorro, sin dejar de lado que

ambos aspectos contribuyen también a prevenir errores que pueden comprometer la sostenibilidad y la seguridad ambiental. Son conocidos los casos de sobredimensionamiento de centros e instalaciones hospitalarias, llevados a cabo con el desembolso de inversiones difíciles de amortizar en plazos razonables, y el diseño de centros de salud con equipamientos de elevado coste que luego no son utilizados de acuerdo con su capacidad potencial, transformándose en una fuerza productiva infrautilizada y ociosa.

El sentido común indica que el sector de la Salud no puede mantenerse al margen del enfoque holístico, regenerativo y restaurador que orienta el desempeño de la economía circular, el único camino hacia el logro de un entorno saludable y equilibrado para el planeta y sus habitantes. Para lograrlo, ha de adoptar estrategias de gestión responsables, alineadas con la adopción de las herramientas que hoy en día ponen a disposición la tecnología y los modelos de gobernanza multisectorial.

### **El sector de la Salud frente a las oportunidades de la Circularidad**

La cadena de valor del sector de la Salud consume una cantidad significativa de recursos primarios, tales como agua, energía, metales y productos químicos. Además, genera un importante volumen de residuos por el empleo generalizado de productos de un solo uso, y por la acumulación de materiales y equipos no utilizados, obsoletos o caducados. En un hospital, los términos “usar y tirar” y el concepto de “un solo uso” constituyen prácticas habituales, y aunque su objetivo sea el de prevenir y reducir la propagación de infecciones, no por ello dejan de ser prácticas poco sostenibles. Como respuesta a esta situación, la Sanidad debe implementar estrategias de economía circular para ganar eficiencia y convertirse en un sector sostenible y resiliente que evite generar externalidades negativas.

En el sector de la Salud existen oportunidades reales para aplicar con éxito las mismas iniciativas de economía circular que han demostrado su éxito en el entorno industrial y de servicios. Tales iniciativas han sido desarrolladas principalmente en las cuatro áreas críticas que influyen de modo directo en la sostenibilidad a través de la racionalización de su gestión: los Recursos naturales y Materias primas, el Agua, la Energía y los Residuos.

También es importante aludir a otras estrategias de apoyo a la economía circular que en el sector Salud pueden complementar de modo sinérgico el alcance de objetivos de optimización conducentes a la sostenibilidad: el Ecodiseño, la Servitización, la Recuperación y Valorización, la Simbiosis colaborativa y los nuevos modelos de Compra y Contratación.

A continuación, se expone una breve descripción de cada uno de estos factores, centrandó su análisis en el entorno de los edificios, el punto de sinergias y el hilo conductor de las estrategias circulares en el sector de la Salud. Todos ellos apuntan también de modo directo a la protección del medio ambiente, por su contribución al aseguramiento de la biodiversidad y a la reducción de los factores inductores del cambio climático.



### **Recursos Naturales y Materias Primas**

La optimización del uso de los recursos naturales y de materias primas entra directamente en el terreno de la industria manufacturera, en cuyo ámbito se están aplicando opciones circulares de comprobada eficacia. Destacan en este sentido las aportaciones de la digitalización, de la robótica y de la automatización de los procesos industriales, todos ellos componentes fundamentales de la llamada "Industria 4.0".

Sin lugar a dudas, la adopción de procedimientos de fabricación ajustados al modelo industrial del Siglo XXI constituye un requisito ineludible para cualquier empresa que desee ajustarse a objetivos de sostenibilidad. En el caso del sector Salud, este planteamiento compromete, entre otros, tanto a la industria química y farmacéutica, como a los fabricantes de equipos, materiales y productos empleados o consumidos en este entorno de actividad.

### **Agua**

El agua es un recurso escaso y frágil, cuyo uso debe ser gestionado con rigor en cualquier actividad. En la industria, en la agricultura y en las ciudades se adoptan medidas importantes en este sentido, entre las cuales destacan la optimización de las redes de distribución de agua potable y las técnicas de depuración de aguas residuales. Pero es en los edificios en particular, independientemente de su naturaleza y condición, donde es posible obtener ventajas destacables con relación a la racionalización y reducción de su consumo.

Entre otras medidas de ahorro de agua en los edificios, cabe destacar las siguientes:

Instalación de grifos automáticos y con limitadores de caudal.

Uso de inodoros de doble descarga.

Instalación de urinarios sin agua o con descarga activada por sensores.

Selección de electrodomésticos de bajo consumo de agua.

Depuración y recuperación de aguas residuales.

Captación y almacenaje de aguas pluviales “in situ”.

Sustitución de bañeras por duchas.

Control del consumo mediante contadores.

Control y detección oportuna de fugas y filtraciones.

Mantenimiento y conservación programada de las instalaciones de agua sanitaria.

## **Energía**

Al igual que en el caso del agua, la correcta gestión de la energía en los edificios puede contribuir con éxito a generar importantes niveles de ahorro. Destacan en dicho sentido los beneficios que aporta la adopción de medidas basadas en el sentido común y en la aplicación de iniciativas de optimización, entre las cuales destacan:

El diseño de edificios con características biosostenibles y sistemas de aislamiento térmico eficaces.

El empleo de fuentes de energía renovables.

El adecuado diseño de las redes de distribución eléctrica.

El adecuado mantenimiento y conservación de las instalaciones eléctricas.

La instalación de equipos eléctricos de bajo consumo y alta eficacia.

El adecuado mantenimiento de las instalaciones de climatización.

La verificación y certificación sistemática del consumo y del nivel de eficiencia energética del edificio.

### Residuos

El incremento de la demanda de servicios de salud no solo trae consigo la necesidad de contar con recursos suficientes, sino también la ingente generación de residuos que, a falta de oportunas medidas de gestión, contribuye a incrementar la presión ambiental debido a la cantidad de materiales que acaban depositados en vertederos o incinerados, sin tener en cuenta que muchos de estos materiales residuales pueden ser reciclados, recuperados o reutilizados. Este hecho implica un doble coste: el de gestionar la eliminación segura de dichos residuos, y el de desaprovechar materiales susceptibles de ser reutilizados o reciclados, contando con que para ello existen técnicas que han sido probadas con éxito y eficacia en diferentes ámbitos y sectores. El ejemplo que mejor ilustra el problema de los residuos en el sector de la Salud es el de los plásticos, uno de los más abundantes generados en los centros sanitarios, tanto bajo la forma de envases, como de productos, objetos y materiales desechables de diversa naturaleza. Es un hecho que, hoy en día, las posibilidades de recuperación y reciclaje de plásticos mediante tecnologías avanzadas son enormes.



Entre las estrategias de gestión de residuos que han demostrado sus ventajas en diversos ámbitos, cabe destacar aquellas cuyos efectos son igualmente válidos si el sector de la Salud se incluye como parte destacada de los integrantes que deben conformar el circuito de la economía circular:

Recogida y clasificación selectiva de los materiales residuales según tipo y condición: no peligrosos (reciclables, ordinarios, inertes, biodegradables) y peligrosos (infecciosos, patológicos, químicos, tecnológicos), respetando la normativa aplicable al caso.

Reciclaje según naturaleza y condición de los diferentes tipos de residuos.

Recuperación de residuos directamente reaprovechables en la cadena de valor.

Valorización de residuos y su reincorporación al ciclo productivo.

Reutilización de aquellos elementos residuales que lo permitan.

Independientemente de lo anterior, y por sus implicaciones en materia de seguridad e higiene, ciertos residuos hospitalarios especiales y peligrosos, tales como algunos de tipo orgánico y químico, han de ser gestionados fuera del circuito circular, de acuerdo con la legislación específica aplicable a cada caso, y adoptando los procedimientos específicos definidos por las autoridades sanitarias pertinentes.

### **Recuperación, Reparación y Reacondicionamiento**

Entre las alternativas circulares especialmente válidas para el sector de la Salud destaca la valorización de equipos médicos que se recuperan al final de su vida útil para ser reparados, reutilizados o refabricados. La recuperación evita la sustitución de equipamientos médicos por elementos nuevos, y es parte importante de la economía circular al permitir la extensión de la vida útil y el mantenimiento de las características funcionales de los equipos originales, evitando el coste de su reposición. No solo se consiguen ahorros y se amplía la vida útil de los equipos, sino que a la vez se evita la generación de material residual que de otro modo sería desechado, acumulado como material ocioso, y despreciado como recurso de gran valor.

Además, esta opción da lugar a la organización de empresas especializadas que se ocupan de reprocesar productos, materiales y equipos sanitarios para que puedan volver a utilizarse en las mismas condiciones y con las mismas garantías de los de nueva fabricación, integrando sobre esta base cadenas de simbiosis y economía circular de tipo colaborativo, a las cuales se alude más adelante.

### **Ecodiseño**

El Ecodiseño es actualmente utilizado en la industria para asegurar, desde el inicio de las fases de producción, la sostenibilidad de los productos, y reducir los costes de fabricación. Para ello se desarrollan modelos y guías para orientar la manufactura con dicho propósito. No obstante, en el ámbito de la sanidad, generador, como fue adelantado, de importantes cantidades de residuos, la adopción de los principios del ecodiseño se ve en parte limitada debido a las contradicciones que sobre seguridad y asepsia supone la reutilización de ciertos productos o materiales hospitalarios.

Lo que se pretende con las estrategias de ecoinnovación y ecodiseño, es orientar la fabricación a la optimización de los productos, tanto desde el punto de vista económico como social y ambiental, partiendo desde su diseño, procurando prolongar al máximo su ciclo de vida útil, y facilitar su reciclaje o recuperación al final de dicho ciclo. En dicho sentido, las estrategias de ecodiseño están encaminadas a:

Mejorar los productos en cuanto a sus funciones y prestaciones.

Satisfacer las motivaciones y necesidades “reales” de los usuarios y consumidores.

Seleccionar materias primas de reducido o nulo impacto ambiental, y reducir el consumo de recursos limitados durante su fabricación.

Emplear tecnologías sostenibles en los procesos productivos.

Facilitar las opciones de mantenimiento, reparación y reacondicionamiento de los productos para maximizar su ciclo de vida.

Disminuir el impacto ambiental en el uso de productos y equipamientos.

Reducir el consumo de recursos durante el uso de artículos y materiales.

Minimizar el impacto ambiental en la etapa final del ciclo de vida de los productos, y favorecer las opciones de valorización y reciclaje.

### **Servitización**

Numerosas estrategias circulares se enfocan actualmente al desarrollo de modelos de negocio “servitizados”, que implican cambiar el concepto de “propiedad” por el de “uso” o “pago por servicio”. Adoptando este modelo, los centros de Salud pueden evolucionar con ventajas desde la tradicional compra de productos o la simple adquisición de bienes, hacia la contratación de servicios y/o soluciones integrales. Esto posibilita, por ejemplo, que los hospitales paguen, bajo la forma de fórmulas como el “renting” o el “leasing”, solo por el uso de equipos, cuyo mantenimiento, conservación y actualización son llevados a cabo por el fabricante. La servitización lleva a obtener importantes mejoras en eficiencia, en ahorro de costes e inversiones, en el menor uso de recursos, así como en la creación de valor en toda la cadena circular.

### **Simbiosis colaborativa**

La colaboración eficaz entre cadenas de producción y consumo, y también entre diferentes sectores, según esquemas de alianza estratégica o simbiosis colaborativa, es imprescindible para el establecimiento a gran escala de un sistema circular. El desarrollo conjunto de productos y sistemas de recogida y selección de residuos y subproductos, la transparencia posibilitada por la informática y el intercambio de información, los estándares sectoriales, la armonización de incentivos y los mecanismos de intermediación, deben ponerse en marcha junto con el establecimiento de plataformas colaborativas entre las partes implicadas, contando con el apoyo de las oportunas políticas de fomento. Entre otras ventajas, los esquemas de simbiosis colaborativa permiten que los residuos generados por una

determinada actividad, sirvan de recursos productivos para otras, aunque sean de sectores diferentes.

En relación con el equipamiento hospitalario, por ejemplo, es posible promover los principios de la economía circular a través de la simbiosis colaborativa en las siguientes áreas:

Alquiler de equipos.

Renovación y reparación de equipos.

Recuperación y Actualización de equipos.

Uso compartido e intercambio de equipos e instalaciones.

Centrales de compras compartidas con multiprovedores.

Mercados de equipos de segunda mano.

Provedores de fungibles y accesorios para facilitar el mantenimiento de los equipos a lo largo de toda su vida útil.

### **Nuevos modelos de Contratación y Adquisición**

El sector sanitario es un importante consumidor de bienes y servicios, que demanda gran diversidad de equipos médicos, instalaciones de alta tecnología, expertos y personal para brindar atención médica eficiente a la comunidad. Teniendo en cuenta que las instalaciones sanitarias son intensivas en el empleo de recursos, en ellas subyace un enorme potencial para mejorar la eficiencia a través del intercambio.

La contratación y la compra de servicios y material sanitario deben ser gestionadas mediante modelos innovadores, ajenos a toda tentación especulativa, y adoptados tanto por las empresas del sector privado como por la administración pública. El potencial de la economía circular puede generar impactos positivos a través de nuevas formas de compra responsable e innovadora, como es el caso de los contratos de riesgo compartido entre la administración pública y las farmacéuticas, o el pago por servicios. Estas formas de compra ahorran recursos, reducen los canales y los márgenes de comercialización, impulsan mejoras en las prestaciones, y ayudan a promover la innovación, por lo que son clave para la transformación hacia un sistema de salud más circular y sostenible.

### **Salud, Sostenibilidad y Medio Ambiente**

El sector de la Sanidad, considerado en su conjunto, es un importante generador de gases de efecto invernadero causantes del calentamiento global y del cambio climático.

La principal consecuencia del cambio climático sobre los sistemas sanitarios es la mayor demanda de servicios. Las temperaturas extremas agravan las enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Los cambios del clima prolongan las estaciones de transmisión de enfermedades y alteran su distribución geográfica. La contaminación ambiental aumenta las alteraciones respiratorias, las afecciones cardiovasculares y los trastornos alérgicos. Pero el peor de todos los males nace de los fenómenos meteorológicos extremos, causantes de desastres naturales de conocido impacto social y ambiental.

El compromiso del sector de la Salud con el medio ambiente y la sostenibilidad es innegable, y la incorporación de los principios de la circularidad a sus estrategias de gestión es un compromiso insoslayable.

### **Gobernanza y Transversalidad: orientando el sector de la Salud hacia la adopción de los principios de la Economía Circular**

La transición hacia la economía circular sólo puede ser real y efectiva con la participación concertada de las empresas y las autoridades, y con la colaboración comprometida de todos los actores involucrados en el proceso. Un mercado sanitario fragmentado donde los proveedores de bienes y servicios de salud compiten en diferentes escenarios puede dificultar este tipo de colaboración.

Se ha insistido en que “economía circular” significa mantener recursos en uso durante el mayor tiempo posible a través de su recuperación y reutilización. Aplicar estos principios a la atención médica puede ayudar a aliviar la presión sobre el sector por ahorrar dinero y servir mejor a los pacientes.

El modelo circular penetra poco a poco en todos los sectores de la economía y de la sociedad, y es en el ámbito de los edificios, de la energía, del agua y de los residuos donde con mayor rapidez se pueden alcanzar objetivos que apunten a la sostenibilidad integral del sistema sanitario. En todas estas áreas, sintetizando las estrategias claves que han confirmado su validez en la práctica, es posible generar ventajas significativas en el sector de la Salud adoptando las iniciativas elementales resumidas a continuación:

Proyectar, diseñar, equipar, gestionar y mantener los establecimientos de salud recurriendo a iniciativas de diagnóstico previo y objetivo, ajustando los proyectos y especificaciones a sus necesidades operativas reales, y evitando las inversiones fuera de contexto.

Implantar medidas de optimización y certificación energética en los edificios.

Adoptar sistemas de reducción y optimización del consumo de recursos hídricos.

Desarrollar procedimientos más sostenibles de contratación y compra de equipamientos y servicios.

Firmar acuerdos de colaboración con proveedores basándolos más en la prestación de servicios que en la propiedad.

Establecer estrategias transversales de ecodiseño y ecoinnovación entre fabricantes, proveedores y distribuidores de productos y equipamientos destinados al sector sanitario.

Adoptar programas de actualización y mejoramiento de infraestructuras y equipamientos sanitarios basados en el reacondicionamiento, la reparación y la recuperación.

Instaurar esquemas de intercambio transversal de recursos con otros servicios y con otros centros, evitando la existencia ociosa de equipamientos de alto coste.

Fomentar la recogida selectiva, la reutilización, la recuperación y el reciclaje de todos los productos y materiales que lo permitan.

Utilizar materiales reusables por medio de la valorización, teniendo presente la seguridad del paciente, la normativa y el control de su trazabilidad.

Gestionar de forma adecuada los residuos, de acuerdo con su naturaleza y condición, respetando la normativa aplicable a cada caso.

Disponer en cada centro de Salud de un "Protocolo Circular" que contenga las políticas orientadas a gestionar, revisar y controlar todas las actuaciones, respetando rigurosamente la legislación aplicable, la normativa y los principios fundamentales de la sostenibilidad.

En este escenario, el sector de la Salud, fundamental para la sociedad, no debe permanecer al margen, sino que ha de desempeñar un papel responsable para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos, minimizar la generación de residuos, y garantizar la sostenibilidad integral del sistema. La circularidad es un planteamiento que no solo se debe enfocar a la sanidad y a la seguridad del paciente, sino que además debe promover un **cambio cultural** en el que la adopción de nuevos paradigmas, a menudo transgresores y disruptivos, aparezca como un requisito esencial para desterrar de modo definitivo el despilfarro y los malos hábitos de comportamiento y consumo.

El interés por la economía circular y su aplicación en la práctica crece rápidamente en todo el mundo, como también la percepción de sus ventajas y beneficios, y su valor como contribución a la innovación, al crecimiento y a la creación de empleo. La importancia del sector Salud para la sociedad es innegable, y como tal, tampoco debe quedar fuera del debate cuando se plantea el papel que puede desempeñar en relación con la economía circular.

Los beneficios potenciales de la implantación responsable de la economía circular en el sistema sanitario son indiscutibles. A esta realidad se suma la oportunidad sin precedentes de estimular la **innovación** y conducir al sector hacia un funcionamiento más eficiente y sostenible. Sin embargo, **implementar la circularidad constituye también un gran desafío, que hace imprescindible la participación responsable de todos y cada uno de los actores comprometidos con el sector.**

