

Aplicación del modelo de economía circular en la salud pública

Cristina Elizabeth Perla¹

Gustavo Antonio Mejía²

Resumen

En esta revisión de artículos, se plantea el nuevo modelo de economía circular que es flexible y se puede adaptar a muchos usos, este modelo viene a cambiar la forma de producción y nos enseña que con el mecanismo de separación de los residuos sólidos se contribuye o da ventajas a la economía, ambiente y social de los países; además aporta a la salud pública de los países ya que las ventajas son una esfera que engloban todos los problemas que las sociedades mundiales enfrentan hoy en día, se plantea en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que la EC aporta directa e indirectamente a estos. La metodología utilizada fue diferentes motores de búsqueda, la fuente principal la biblioteca virtual de la Universidad Evangélica de El Salvador, motores tales como: Wiley Online library, Scielo, EBSCO, se buscaron artículos no más de 5 años de antigüedad con un alrededor de 40 para tener margen de escoger lo indicados para esta revisión, con los buscadores booleanos AND, OR, y los idiomas, español e inglés. Se da a conocer a nivel de Europa y Latinoamérica como la economía circular puede dar beneficios, se plantean los retos para América latina, para ponerla en marcha, y los retos que enfrenta la salud a nivel global y se muestra en que ámbitos de la salud aplica la economía circular y como puede ser esta utilizada para el beneficio de la salud y sus usuarios, de esta forma se ayuda a crecer la economía y ayudamos al ambiente.

Palabras Claves: Economía Circular, Salud Pública, Impacto, Sostenibilidad

¹Egresado Maestría en Salud Pública, Doctorado en medicina, Medico consultante MINSAL, Celizabethperla@gmail.com

²Egresado Maestría en Salud Pública, Doctorado en medicina, Medico consultante Alcaldía Soyapango, gustonio88@yahoo.com

Introducción

Por muchos años se ha tenido una economía basada en la utilización de combustibles fósiles, pero este modelo económico ha traído consecuencias graves para el ambiente global y debido a ello el mundo entero enfrenta grandes desafíos económicos, ambientales y sociales. Para ello, sabemos que tenemos que atender estos problemas si queremos garantizar un futuro para todos y enfrentar el cambio climático progresivo, la reducción de la biodiversidad, la seguridad alimentaria y nutricional, el agotamiento del agua y el suelo, y las desigualdades sociales.

“La Economía Circular (CE) es una familia de propuestas específicas para un nuevo paradigma productivo centrado en minimizar el uso de recursos materiales, energía y reducir el desperdicio. El objetivo específico de la economía circular es reducir el consumo de recursos, la energía y el desperdicio mediante el retorno perpetuo de los recursos usados a la economía. Todos los recursos incorporados al ciclo económico deben gestionarse como recursos renovables permanentes.”(1)

En ese sentido, es claro que continuar con el mismo modelo de desarrollo no es una opción y, por lo tanto, es indispensable adaptar nuevos patrones económicos y sociales si se desea seguir viviendo en este planeta, de la forma en la que la hacemos.

“La economía circular es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos (agua, energía) se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos. Se trata de implementar una nueva economía, circular -no lineal-, basada en el principio de «cerrar el ciclo de vida» de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía.”(2)

Para ello ha surgido un nuevo modelo que se hace llamar economía verde o economía circular.

Metodología

Se utilizó diferentes motores de búsqueda para identificar artículos que pueden ser útiles para esta revisión bibliográfica, la fuente principal la biblioteca virtual de la Universidad Evangélica de El Salvador, motores tales como: Wiley Online library, Scielo, EBSCO, se buscaron artículos no más de 5 años de antigüedad con un alrededor de 40 para tener margen de escoger lo indicados para esta revisión, con los buscadores booleanos AND, OR, y los idiomas, español e inglés.

Economía circular (EC).

La economía circular es un modelo diseñado para la industria, pero a pesar de que es un tema relativamente nuevo se ha descubierto que tiene muchas ventajas en muchos ámbitos y que se puede ajustar para que no solo las empresas lo utilicen; “en un planeta cada vez más poblado, donde cada vez es más costosa la extracción de materias primas y los combustibles fósiles son discutidos por sus problemas de afecciones medioambientales y volatilidad económica, encontramos progresivamente menos espacio para depositar nuestros residuos no reciclables y estamos afectando cada vez más a los ecosistemas que nos permiten seguir creciendo, especialmente debido al cambio climático provocado por nuestras actividades. Puro sentido común que se va a convertir en poco tiempo en necesidad, porque la nuestra es la última generación capaz de revertir el colapso ambiental que de no evitarse, derivará en un colapso económico y social”.(3)

Se entiende “la economía circular como el sistema de gestión de la economía que facilita la eliminación de residuos y minimiza el uso de nuevos recursos materiales. Se trata, en definitiva, de reducir, reutilizar y reprocesar los recursos materiales existentes para reducir la huella ambiental de la actividad económica”.(4)

“Lo que ayer se consideraban residuos desechables, hoy son recursos para un nuevo proceso de producción, cerrando de esta manera el “circulo

virtuoso” del proceso económico. Los beneficios de este enfoque son múltiples: al tiempo que se reducen los impactos ambientales y sociales de la actividad económica, se generan nuevas oportunidades de crecimiento basado en la eficiencia en el uso de los recursos, la generación de valor añadido y la creación de nuevas fuentes de empleo”.(5)

“Principios en los que descansa la economía circular

- La **eco-concepción**: considera los impactos medioambientales a lo largo del ciclo de vida de un producto y los integra desde su concepción.
- La **ecología industrial y territorial**: establecimiento de un modo de organización industrial en un mismo territorio caracterizado por una gestión optimizada de los stocks y de los flujos de materiales, energía y servicios.
- La **economía de la “funcionalidad”**: privilegiar el uso frente a la posesión, la venta de un servicio frente a un bien.
- El **segundo uso**: reintroducir en el circuito económico aquellos productos que ya no se corresponden a las necesidades iniciales de los consumidores.
- La **reutilización**: reutilizar ciertos residuos o ciertas partes de los mismos, que todavía pueden funcionar para la elaboración de nuevos productos.
- La **reparación**: encontrar una segunda vida a los productos estropeados.
- El **reciclaje**: aprovechar los materiales que se encuentran en los residuos.
- La **valorización**: aprovechar energéticamente los residuos que no se pueden.”(6)

Economía Circular, una alternativa generadora de Valor

“La economía circular es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales

y los recursos (agua, energía) se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos. Se trata de implementar una nueva economía, circular -no lineal-, basada en el principio de “cerrar el ciclo de vida” de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía”(7)

“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” (8).

Modo de acción.

Se han descrito 5 puntos clave para que la industria implemente la EC, como lo plantea Prieto- Sandoval y compañía:

- ✓ “Extraer: El término “extraer” se refiere a la forma en que las industrias toman recursos del entorno, por tanto, las empresas deben intentar hacer un uso más eficaz y responsable de los recursos biológicos y técnicos.(9)
- ✓ Transformar: Tan pronto se obtienen los recursos, se debe procurar el desarrollo de las mejores prácticas tecnológicas e innovaciones ecológicas (eco-innovaciones) para que tanto el producto o servicio como su proceso se realicen de la manera más sostenible posible.(9)
- ✓ Distribuir: Esta fase tiene que ver con la forma en la que el producto o servicio se entrega al cliente. Las empresas deben garantizar la

trazabilidad de sus productos y de manera eficiente reducir el impacto ambiental, tanto en rutas, como embalajes, como, a través de distintas prácticas, como la logística inversa (9)

- ✓ Usar: En cuanto el producto está a disposición de los consumidores u otras empresas, la EC propone reducir el impacto de la energía asociada al uso del producto o la eficiencia del propio producto. La eficiencia del producto o servicio puede ser mejorada a través de la reutilización como producto de segunda mano o la reparación. Por tanto, las organizaciones deberían innovar en modelos de negocio, especialmente en dos vías; la primera, puede ser permitiendo a los clientes devolver el producto después de su uso, para así extender su ciclo de vida a través de servicios de post-venta o mantenimiento La segunda, puede ser promoviendo el modelo de “Sistema de servicio del producto”, que significa ofrecer el uso de los bienes tangibles a través de servicios, de tal manera que la propiedad y gestión del bien la mantiene el productor o distribuidor del servicio. (9)
- ✓ Recuperar: Por último, en la EC, los residuos pueden ser recuperados de dos maneras: como un recurso biológico que puede ser devuelto a la biosfera o como un recurso técnico que puede ser reincorporado a un proceso industrial” (9)

“La transformación del proceso “tomar, hacer, desperdiciar” hacia “tomar, hacer, tomar, hacer, tomar, hacer” le da a la economía circular una clara ventaja y hay un beneficio potencial que corresponde a 4,5 billones de dólares por lograr modelos de negocios de economía circular sostenibles hacia el año 2030. El objetivo que tenemos por delante, si queremos avanzar hacia la moda circular, es identificar ideas y conceptos de tendencia dentro de la innovación e ilustrar estrategias claves para revelar el valor sostenible de la tecnología aplicada.”(10)

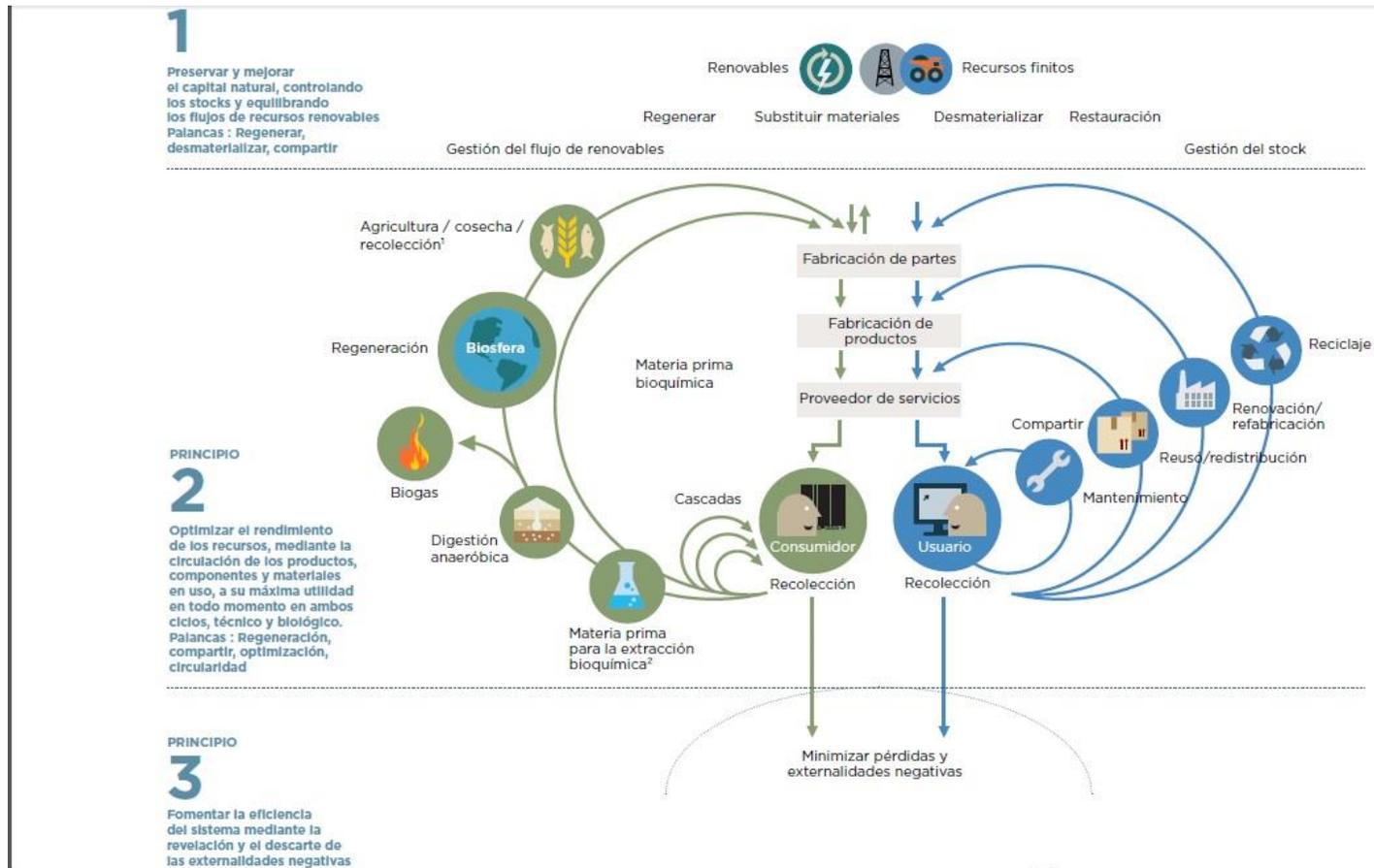
“Es notable que la economía circular se dirige a los actores públicos encargados del desarrollo sostenible y del territorio, a las empresas que buscan resultados económicos, sociales y ambientales, y a la sociedad que debe interrogarse acerca de sus necesidades reales. Con el fin de disminuir el uso de recursos, reducir la producción de residuos y limitar el consumo de energía, al mismo tiempo que genera riqueza y empleo, su desarrollo permite una ventaja competitiva en el contexto de la globalización.”(11)

“En este contexto, puede considerarse la EC como una potente herramienta para hacer realidad el cambio de paradigma hacia una economía baja en carbono y de residuos cero, a través de la intersección de los aspectos económicos con los sociales y medioambientales”(12)

Función de la Economía Circular

Esta consta de 3 principios para poder llevar a cabo la economía circular como se aprecia en la figura 1.(13)

Figura 1. Esquema de función de la economía circular.



Fuente: Ellen MacArthur Foundation, 2015

Uso en Europa.

“El 2 de diciembre de 2015, adoptó, en Bruselas, un ambicioso paquete de propuestas para convertir la economía europea en una más circular. La propia Comisión explicaba que las acciones incluidas en aquel paquete de medidas contribuirían a “cerrar el círculo” de los ciclos de vida de los productos a través de un mayor reciclado y reutilización, y aportarían beneficios tanto ambientales como económicos. La finalidad consiste en obtener el máximo valor y uso de todas las materias primas, productos y residuos, fomentando el ahorro energético y reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.”(14)

Entre las medidas más importantes figuran:

- a) la adopción de medidas para reducir el despilfarro de alimentos;
- b) indicación de fechas mejoradas y herramientas que permitan la meta 12.3 del objetivo 12 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), consistente en reducir a la mitad el desperdicio de alimentos a más tardar en 2030;
- c) la elaboración de normas de calidad para las materias primas secundarias;
- d) una estrategia para el plástico en la economía circular, que aborde los problemas de la reciclabilidad, la biodegradabilidad, la presencia de sustancias peligrosas en los plásticos y dé cumplimiento al objetivo 14 de los ODS, vale decir, reducir significativamente los desechos marinos;
- h) una serie de acciones sobre la reutilización del agua;
- e) reducir la eliminación a un máximo del 10% de todos los residuos en vertedero, prohibir el depósito en vertedero de los residuos recogidos por separado, desalentar la eliminación en vertedero, promover la reutilización y la simbiosis industrial, convirtiendo los subproductos de una industria de materias primas de otra y apoyar a los regímenes de recuperación y reciclado incentivando productos más ecológicos”(14)

“Las plantas de tratamiento específicamente diseñadas para la recuperación de energía (plantas agrícolas descentralizadas, plantas de tratamiento de residuos sólidos municipales, plantas de metanización,

codigestión y plantas multiproducto) dominan la producción de biogás en la UE, generando más de dos tercios de la energía primaria, muy por delante del biogás de vertedero y del biogás de depuradoras” (15)

Importancia de implementar la EC en Latinoamérica

“A continuación se presentan varios datos acerca de la necesidad de incorporar la economía circular en Latinoamérica (Latam) según el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y la fundación Ellen MacArthur.

✓Se estima que las diferentes estrategias de transformación a la economía circular pueden obtener beneficios netos como incrementos del PIB entre 0,8% y 7%, crecimiento en empleos de entre 0,2% y 3% y reducciones en las emisiones de carbono de entre 85% y 70%.

✓En América Latina y el Caribe se reportan todavía tasas bajas de recuperación y reciclaje (cerca del 2,2%).

✓En América Latina se genera diariamente al menos 430.000 toneladas de basura.

✓Si la basura se separara adecuadamente antes de llegar al botadero, se podría reciclar casi el 92%. Sin embargo, si los desechos se mezclan, solamente es posible reciclar el 30%.

Estos datos junto con el ecosistema emprendedor que se está forjando en América Latina puede llevar a la creación de más empresas adentradas en el mundo sostenible” (16)

Impulsando la EC en LATAM

Como ya se mencionaron las cifras es importante que Latinoamérica entre en el modelo de EC para ello el impulso de “Las exportaciones basadas en actividades económicas extractivas muestran un creciente incremento influenciado por la

demanda de los mercados internacionales, lo que a su vez ejercerá una presión adicional sobre los recursos naturales en la región.” (17)

“Los países desarrollados y en vías de desarrollo enfrentan un crecimiento poblacional y progreso industrial que se asocia a la producción de grandes cantidades de residuos sólidos debido a que la sociedad de hoy explota diferentes materiales. Nuestras prácticas de consumo elevan las tasas de generación de residuos sólidos puesto que, continúa predominando el modelo económico lineal de extraer, manufacturar, usar y descartar”(18)

“Los gobiernos tienen la oportunidad de hacerlo ahora, aun cuando no sea tema fácil, ya que supone decisiones políticas que -en varios casos- implican un mayor gasto fiscal. Sin embargo, planteamos algunas líneas que se podrían atender para mejorar las condiciones de un mejor ecosistema, para así favorecer el desarrollo del modelo de economía circular, entre otros:(19)

- a. Incentivos tributarios de inversión: que estimulen las iniciativas circulares, amigables con el medioambiente y que comprometan recursos para la renovación de equipos, el cambio de procesos productivos (más sostenibles), el estímulo a compras de materias primas recicladas, la reutilización, etc.; es decir, favorecer condiciones que generen un punto de inflexión entre el modelo lineal y el modelo circular.
- b. Alternativas de financiamientos: que permitan financiar maquinaria, equipos, certificaciones, apertura de mercados sensibles a temáticas de sostenibilidad, especialistas en modelos de negocios circulares, etc., que tiendan a impactar positivamente a una mayor apertura de su mercado (local o internacional);
- c. Incentivos a la demanda sostenible: lo que redundaría en mayores posibilidades para la oferta de productos circulares. Los programas de consumos sostenibles (ODS12) deberían ser prioritarios en su aplicación, particularmente aquello en que los gobiernos tienen a mano: educación

pública en todos sus niveles para consumir mejor. Asimismo, se deberían disponer normativas para que fabricantes cuenten obligatoriamente con piezas y repuestos a demanda del público, evitando así un consumo por bienes nuevos.

d. Transferencia tecnológica: adecuación de las empresas a la incorporación y adaptación de tecnologías que mejoren los procesos productivos, considerando toda la cadena de valor de las empresas; el objetivo, como concepto, es producir mejor.

e. Redes y asociaciones en economía circular: generar networking para crear redes entre Universidades, centros de investigación, sociedad civil, empresas y gobiernos para favorecer el intercambio de experiencias, conocimientos y técnicas en este modelo económico;

f. Territorios circulares: articular y coordinar un trabajo conjunto con autoridades políticas locales, regionales, distritales y/o federales, para generar condiciones de diálogo permanente en beneficio del desarrollo productivo local;

g. Información al consumidor: las campañas de información son claves para la difusión y educación de la sociedad. El modelo de economía circular es virtuoso, pero aún desconocido para muchas personas; por lo que es necesario fortalecer campañas en niveles educativos y en instancias donde el gobierno tenga injerencia comunicativa. (19)

Sin duda que estos desafíos son ambiciosos por ahora, “pero estamos seguros que el camino que se ha comenzado a recorrer en América Latina es auspicioso para el desarrollo sostenible de la región. Este estudio ha pretendido entregar lineamientos básicos, pero muy importantes, para el devenir social, económico y medioambiental, pero por sobre todo, entregar un marco de referencia para quienes tienen el deber de tomar decisiones políticas en nuestros países”.(19)

El rol de los entes locales en la economía circular

Entre estos ámbitos de actuación, destacan los siguientes:

- “Servicios de limpieza diaria y de recogida y tratamiento de residuos (p. ej. sistemas de recogida selectiva, red de centros de recogida y puntos verdes o incluso aprovechamiento de recursos en el desmantelamiento de edificios)
- Servicios de gestión del ciclo del agua, como la distribución y el saneamiento (p. ej. aprovechamiento de aguas pluviales o de aguas regeneradas)
- Gestión de equipamientos municipales (deportivos, culturales, educativos, parques, mercados, etc.) en los que se pueden aplicar múltiples estrategias de economía circular.
- Gestión de vivienda pública
- Estrategia energética del municipio
- Gestión del transporte de viajeros municipal
- Planificación urbanística, la cual se relaciona con la preservación del medio y de los recursos.
- Compra pública verde y circular
- Infraestructuras (inversión en infraestructuras circulares o con una función específica para promover la economía circular, como puede ser un punto de reutilización, reparación o de recogida selectiva de fracciones específicas).
- Organización de eventos con criterios de circularidad (p. ej. ambientación de actividades, fiestas, eventos culturales” (20)

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 inhibitor 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”.(8)

“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.” (21)

“Otra estrategia a nivel empresarial en el sector de la salud es la revalorización de equipos médicos que se recuperan al final de su vida útil para ser reparados, reutilizados o re manufacturados. Además, existen empresas que se ocupan de esterilizar y reprocesar productos sanitarios de un solo uso para que se puedan volver a usar en las mismas condiciones.” (22)

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” (8)

“La protección del ambiente está siendo cada vez más reconocida como un factor clave en la salud pública” (23) Es por ello que no solo el beneficio a la salud es importante si no que también cuidar y velar por la protección del ambiente.

“Los beneficios directos que podemos encontrar en el reciclaje son:

- Preservación recursos naturales.
- Disminuir la contaminación.
- Ahorro de energía.
- Ahorro de dinero.
- Ahorro de petróleo”(23)

Nacimiento de la EC en El Salvador y su relación a la salud Pública.

“Actualmente es un proyecto de ley ya que con fecha catorce de enero de dos mil veinte se emitieron observaciones por parte del presidente de la república al decreto legislativo No. 527 aprobado el diecinueve de diciembre de dos mil diecinueve (ley de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje)” (24)

“**MINSAL:** realizar inspecciones sanitarias en la infraestructura e instalaciones de los rellenos sanitarios, composteras, plantas de transferencias, separación, biodigestión y tratamiento térmico sean estos públicos o privados, con el fin de evaluar condiciones de saneamiento ambiental con incidencia en la salud humana”.(24)

Financiamiento de la EC en El Salvador

“El Banco de Desarrollo de El Salvador (BANDESAL) tiene como objetivo promover, con apoyo financiero y técnico, el desarrollo de proyectos de inversión viables y rentables de los sectores productivos del país, se han apoyado proyectos como: Instalación de plantas de generación y sistemas fotovoltaicos, Instalación de planta de generación de energía a partir del bagazo de la caña (crédito compartido), Renovación y sustitución de maquinaria y equipo, por otros más eficientes en aspectos energéticos, consumo de agua, rendimiento, etc. Instalación y mejoramiento de plantas de tratamiento de aguas residuales, Adecuación, ampliación y modernización de plantas de producción.” (25)

Conclusiones

La economía circular es un modelo que su principal objetivo es ser una herramienta para la industria, para cambiar su forma de fabricación de productos y ayudar al medioambiente, con el cambio de estas prácticas, pero también se puede adaptar al comercio, instituciones de salud, empresas con otros fines, para hacerlos más auto sostenibles y detener el consumo de materia prima del planeta.

Hace falta un mayor compromiso en Latinoamérica con la economía circular, se puede implementar de muchas maneras, pero hacen falta leyes para regular, legislar; e instrumentos que den el respaldo y la guía para la implementación de este modelo y poder adaptarlo a todas las áreas de los países.

Se ha demostrado que la economía circular es un pilar importante en la salud pública, no solo por las ventajas económicas y ambientales, si no que de forma indirecta colabora con la salud de la población.

Al adecuar el modelo de economía circular en la salud, se estará creando nuevos puestos de trabajo para hacer los hospitales y clínicas auto sostenibles, las empresas que fabrican los insumos médicos, tendrán la obligación de hacer productos de calidad, ya no ocupando materia prima, con ahorro de energía y agua, ayudando a alcanzar los ODS, contribuyendo con el ambiente y aumentando el PIB de los países.

Bibliografía

1. Vence X, Pereira Á, Vence X, Pereira Á. Eco-innovación y modelos de negocio circulares como facilitadores de una economía circular. Contaduría y administración. 2019;64(SPE1):0–0.
2. Saldivar de Salinas LR, Ferreira RL, Saldivar de Salinas LR, Ferreira RL. Environmental Management for Institutions of Higher Education, 2016. Población y Desarrollo. diciembre de 2018;24(47):77–86. Consultado 27/05/2020 Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2076-054X2018004700077&lang=es
3. Consta N. ¿SUPONDRÁ LA ECONOMÍA CIRCULAR LA QUINTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL? DYNA [Internet]. el 1 de septiembre de 2016 [citado el 8 de mayo de 2020];91(5). Disponible en: <https://www.revistadyna.com/busqueda/supondra-economia-circular-quinta-revolucion-industrial>
4. Carretero JMM. Economía circular, un nuevo paradigma para nuestras ciudades. Tiempo de paz. 2019;(132):23–32.

5. Difficulties, Barriers and Stakes in Transitioning Towards Sustainable Regions. En: Circular Economy, Industrial Ecology and Short Supply Chain [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2016 [citado el 8 de mayo de 2020]. p. 65–101. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119307457.ch2>
6. Melgarejo V, Melgarejo V. Circular Economy and the Textile Industry in Paraguay. *Población y Desarrollo*. diciembre de 2019;25(49):143–50.
7. Saldivar de Salinas LR, Ferreira RL. Environmental Management for Institutions of Higher Education, 2016. *PoblacDesarro*. el 30 de diciembre de 2018;24(47):77–86.
8. La economía circular en el sector de la salud. Artículo [Internet]. [citado el 9 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://hospitecnia.com/documentacion/la-economia-circular-sector-salud/>
9. Prieto-Sandoval V, Jaca C, Ormazabal M. Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*. enero de 2017;(15):85–95.
10. Iribarren GF. ¿Por Qué la Moda Circular es el Futuro? En un próximo artículo nos volveremos a encontrar para seguir analizando este proceso hacia la moda circular. *Textiles Panamericanos*. el 3 de abril de 2019;79(2):44–5.
11. Ortega Riosvelasco P, Torres-Argüelles V, Noriega Morales S, Gómez M, Castaño VM, Solís SS. Conceptos de una industria verde: revisión de literatura. *Cultura Científica y Tecnológica*. el 3 de enero de 2015;12(55):40–51.
12. (PDF) Claves para el éxito de los proyectos de innovación en economía circular [Internet]. [citado el 17 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/332173606_Claves_para_el_exito_de_los_proyectos_de_innovacion_en_economia_circular
13. Fundación Ellen MacArthur. HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR: MOTIVOS ECONÓMICOS PARA UNA TRANSICIÓN ACELERADA [Internet].

https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf. 2015 [citado el 27 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf

14. Porcelli AM, Martínez AN. Análisis legislativo del paradigma de la economía circular. *Rev direito GV*. septiembre de 2018;14(3):1067–105.
15. Hidalgo Barrio D, Martín Marroquín JM, Corona Encinas F. La gestión de los residuos biodegradables en el marco de la economía circular. *DYNA - Ingeniería e Industria*. marzo de 2018;94(2):132–132.
16. Aguilar GCA. Economía circular como alternativa sostenible para el desarrollo productivo de las industrias. 2019;79.
17. Fernandez M. Los Retos Competitivos de la Industria Latinoamericana en EC.pdf [Internet]. 2020 02; San Salvador. Disponible en: <http://industriaelsalvador.com/wp-content/uploads/2020/02/0-CM-Los-Retos-Competitivos-de-la-Industria-Latinoamericana-en-EC.pdf>
18. Cajamarca Cajamarca ES, Bueno Sagbaicela WR, Jimbo Días JS. De cero a dinero: La basura como fuente principal para un negocio inclusivo de reciclaje en Cuenca – Ecuador. *ret*. el 28 de marzo de 2019;9(17):71–87.
19. Martínez L, Henriquez A. Economía circular y políticas públicas: Estado del arte y desafíos para la construcción de un marco político de promoción de economía circular en América Latina. Primer Volumen [Internet]. noviembre de 2019; Disponible en: <https://www.kas.de/documents/273477/273526/Econom%C3%ADa+Circular+y+Pol%C3%ADticas+P%C3%BAblicas.pdf/e7d98c0f-423c-947c-fe3e-6a83ae5fb7c3?version=1.1&t=1580245377248>
20. INEDIT. Economía Circular y Verde en el mundo local Cómo pasar a la acción y herramientas para los entes locales. INEDIT; 2018.

21. La Economía Circular en la Salud Conectada - [Internet]. Salud Conectada. 2018 [citado el 7 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://saludconectada.com/la-economia-circular-en-la-salud-conectada/>
22. Caixa. El potencial de la economía circular en el sector de la salud. el 25 de enero de 2018;3.
23. Departamento de Ingenierías, Universidad Iberoamericana Ciudad de México, Ruiz Morales M. CONTEXTO Y EVOLUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA CIUDAD DE MÉXICO. Rev Int Contam Ambie. el 1 de mayo de 2017;33(2):337–46.
24. Pacheco M. ANÁLISIS DE LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y FOMENTO AL RECICLAJE Y SU IMPULSO A LA ECONOMÍA CIRCULAR. :34.
25. Bettaglio G. Financiamiento para proyectos de EC y Sostenibilidad en la Industria [Internet]. 2020 02; San Salvador. Disponible en: <http://industriaelsalvador.com/wp-content/uploads/2020/02/6-P1-Financiamiento-para-proyectos-de-EC-y-Sostenibilidad-en-la-Industria.pdf>