XII Congreso de Administración del Centro de la República. VIII Congreso de Ciencias Económicas del Centro de la República. IX Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República. IAPCS - Universidad Nacional de Villa María, Villa María, 2023.

DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR. EXPERIENCIAS DE LA REGIÓN.

Moine, María Beatriz, Tamagno, María Virginia, Fraire, Mariela y Peralta, Silvina.

Cita:

Moine, María Beatriz, Tamagno, María Virginia, Fraire, Mariela y Peralta, Silvina (2023). *DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR. EXPERIENCIAS DE LA REGIÓN. XII Congreso de Administración del Centro de la República. VIII Congreso de Ciencias Económicas del Centro de la República. IX Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República. IAPCS - Universidad Nacional de Villa María, Villa María.*

Dirección estable:
https://www.aacademica.org/xii.congreso.de.administracion.del.centro.de.la.repoblica.viii.congreso.de.ciencias.econmicas.del/70

ARK: https://n2t.net/ark:/13683/eruA/3Dx

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto*. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: https://www.aacademica.org*.

Título: De la Economía Lineal a la Economía Circular. Experiencias de la Región.

Eje: Responsabilidad Social.

Autoras:

Moine, María Beatriz. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM. Villa María. CP: 5900. mbmoine@yahoo.com.ar

Tamagno, María Virginia. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM. Villa María. CP: 5900. mariavirginiatamagno@gmail.com

Fraire, Mariela. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM. Villa María. CP: 5900. frairemariela@gmail.com

Peralta, Silvina. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM. Villa María. CP: 5900. silviperalta98@gmail.com

Universidad Nacional de Villa María, Argentina.

RESUMEN

El modelo económico lineal actualmente predominante se basa en el crecimiento a través de un uso óptimo de insumos y factores de producción, la utilización de energías fósiles y la extracción acelerada de los recursos naturales. En las últimas décadas, éste modelo ocasionó el agotamiento de los recursos naturales y la degradación y pérdida generalizadas de los ecosistemas, lo cual ha dado lugar al surgimiento de un modelo económico alternativo denominado Economía Circular (EC). Por lo antes expresado, el objetivo del proyecto fue el de analizar conceptualmente si la EC es una alternativa fiable y plausible para paliar los efectos de un modelo económico, hoy en crisis, que permita propiciar una cultura altamente sustentable, El proyecto de investigación del cual surge el presente artículo generó una base teórica analizando las ventajas de la aplicación de la economía circular en la región, modelo que permitirá desacoplar el desarrollo y el crecimiento económico del uso de recursos naturales y energía, impulsando y promoviendo un cambio importante del accionar de productores, proveedores de servicios y consumidores incorporando el concepto de lo circular en su patrón de producción, consumo, y final de vida útil de los productos.

Se analizaron experiencias a nivel regional de EC, lo que implica en los casos analizados la participación de diferentes actores de la comunidad, ya que el nuevo modelo depende del lugar que se aplique como también de políticas públicas, la participación del sector privado y un ecosistema de innovación favorable. Indudablemente las ciudades y territorios, como centros de consumo, empleo, innovación y generación y manejo de residuos son el corazón de la EC.

Palabras claves:

Circularidad- Reutilización- Recuperación- Sostenibilidad

INTRODUCCIÓN

Siguiendo a Porcelli y Martínez (2018), la EC se basa en tres principios claves. El primer principio es preservar y mejorar el capital natural mediante el control de reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables. El segundo principio es el de optimizar los rendimientos de los recursos distribuyendo productos, componentes y materias con su utilidad máxima en todo momento, tanto en ciclos técnicos como biológicos, o que implica las 3 R, diseñar para refabricar, reacondicionar y reciclar, con la finalidad de mantener los componentes técnicos y materiales circulando. Hay que remarcar que los sistemas circulares utilizan bucles internos más estrechos con el mantenimiento en lugar de reciclaje, preservando así más energía implícita. El tercer principio es promover la eficacia de los sistemas detectando y eliminando del diseño los factores externos negativos. Incluye reducir los daños al uso humano, tales como los relacionados con los alimentos, la movilidad, la vivienda, la educación, la salud y el ocio. Además, la energía requerida para este ciclo debería ser renovable por naturaleza, para disminuir la dependencia a los recursos y aumentar la capacidad de recuperación del sistema. La EC incorpora todos los factores económico-sociales y se enfoca en el uso del producto y en las relaciones entre los fabricantes, proveedores y consumidores, tomando como pilar fundamental la desmaterialización a través de la tecnología. Tanto la biomimesis[1] como la ecología industrial se centran en la forma de diseñar los productos, que emulan a los ecosistemas, uno de los principios de la EC.

DESARROLLO

Economía Circular y sostenibilidad

Es indudable que, mientras el medio ambiente pasa por su momento más preocupante, el enfoque de la sostenibilidad se fortalece. Es inevitable pensar que el crecimiento de la población junto a la escasez de recursos y los patrones de consumo requieren un cambio en el modelo lineal actual de "extraer, producir y desechar" desvinculando el crecimiento económico de la extracción y uso de nuevos recursos. Lo que implica la reducción y eliminación de residuos, la reutilización y reciclaje. Se espera para el año 2050, que la población mundial supere los 9 mil millones de personas, estimando que el 66 por ciento de éstos se localicen el zonas urbanas, por lo que el intenso ritmo de urbanización será acompañado por una compleja red de desafíos relacionados con el consumo, la contaminación y el estrés hídrico y energético (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2014), por lo que la idea de una

[1]Imitación de modelos, sistemas o elementos de la naturaleza aplicados a la tecnología. Es decir, que consiste en la inspiración en dicha naturaleza para desarrollar soluciones tecnológicas.

transición a una EC no solo equivale a ajustes destinados a reducir los impactos negativos de la economía lineal, también implica un cambio sistémico que construye resiliencia a largo plazo, genera oportunidades comerciales y económicas, y proporciona beneficios ambientales y sociales (Weigend, 2017).

Korhonen et al (2018b) considera que el desarrollo sostenible requiere equilibrar los tres pilares que lo sostienen: la Economía, el Ambiente, y la Sociedad. En lo Económico, supone una reducción de costos debido a la baja en el uso de insumo y la reutilización de otros, así como una disminución en los costos de gestión final de residuos ya que se propone minimizarlos. Además, una gestión más limpia tendría el potencial de reducir multas y juicios para las empresas. En lo Ambiental, supone que un manejo más verde sería una contribución del lado de los ingresos ya que atraería a consumidores e inversores, e incluso podría permitir acceso a nuevos mercados. Todo ello redundaría, asimismo, en aumento de beneficios empresarios, con lo cual se cumpliría uno de los tres objetivos, el económico. En cuanto a lo Social, se supone que una EC permitiría que haya creación de empleos verdes como, por ejemplo, los recicladores, con lo cual la parte social estaría contemplada.

Bioeconomía como herramienta de la Economía Circular

El concepto de bioeconomía trata en esencia el uso de recursos renovables para la producción. OCDE[2] (2009b) define este término como el que engloba todas las actividades económicas relacionadas con el desarrollo y el uso de productos o procesos biológicos. De alguna manera, la bioeconomía puede pensarse como englobada por la EC ya que consiste en el uso de recursos renovables para la producción. La bioeconomía propone un modelo económico en el cual la producción de bienes y servicios se basa en el uso eficiente y sostenible de los recursos biológicos (genes, biomas de bacterias, plantas y animales) y los recursos naturales (suelo y agua). Así como el aprovechamiento de los desechos que se generan en su transformación, reduciendo el uso de energía fósil y contribuyendo al objetivo global de descarbonizar la economía (Hodson De Jaramillo, Henry y Trigo (2019).

La EC abarca la producción de recursos biológicos renovables y la conversión de éstos mismos y de sus residuos, en productos elaborados con valor añadido (EC, 2012). Asimismo, se reconoce que la EC, es aquella en la que el valor de los productos y los recursos naturales, como los minerales, fósiles y la biomasa se mantienen el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo la generación de residuos (EC, 2015). La bioeconomía brinda una respuesta saludable y "defensora", a las enormes cantidades de biorresiduos, tales como los agroforestales, el estiércol, los restos de alimentos, los restos de vegetales, de silvicultura y la pesca. Todos los desechos, desperdicios; en la economía de la vida

[2] OCDE/OECD: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos: organización internacional, cuya misión es el diseño de políticas para una vida mejor de todas las personas.

-bioeconomía- se aprovechan, se utilizan como fuente de otros procesos o reprocesos. De esta manera la bioeconomía realiza un aporte trascendental para el desarrollo cerrado -en circuito de retroalimentación- de la EC.

La Economía Circular, la Bioeconomía, la Biotecnología en la región centro del país: casos testigos

GTB SA -GENERACIÓN TICINO BIOMASA.-Grupo Lorenzati –

GTB SA, es una central térmica de generación eléctrica ubicada en Ticino, Córdoba, cuyo insumo de generación de energía es biomasa, a base de cáscara de maní y eventualmente chip de madera. Su capacidad de generación es de 4,63 MW. Su puesta en marcha operó en octubre de 2018, abriendo sus puertas como una de las primeras centrales de generación de energía renovable del país.La cáscara de maní, desecho de la industria manisera, opera como un combustible biomásico. Es decir, que la vaina del grano de maní: subproducto del proceso industrial de Lorenzati, Ruestch y Cía., es el insumo principal de un proceso productivo que genera energía eléctrica.

La planta procesadora de biomasa, está adaptada para también producir energía desde el chip de madera, ante una eventual escasez de cáscara de maní. Cabe descatar, el compromiso de quienes conforman el grupo empresario Lorenzati, ya que esta inversión se proyectó y concretó en post del objetivo primario: el respeto, el cuidado y la protección del medio ambiente, dando cumplimiento a los requisitos de las partes interesadas –CAMMESA[3]- y la legislación ambiental aplicable y otros requisitos. Así como promover en los recursos humanos del grupo empresario, clientes, proveedores, comunidad y sociedad en general, la importancia del cuidado del ambiente a través del uso sustentable y racional de los recursos; mediante la implementación, operación y mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental conforme a la norma ISO 14001:2015.

PRODEMAN SA.

Empresa manisera radicada en la localidad de General Cabrera, Córdoba, que también produce, selecciona, acopia, procesa y exporta alimentos: maní.

Un subproducto de su proceso industrial es la biomasa, cáscara de maní, que se transforma en energía eléctrica, a través de un proceso desarrollado en la central térmica. Produce 10 MV, con la que se puede abastecer aproximadamente a 18.000 hogares al año. Para su funcionamiento diario se necesitan 240 toneladas de cáscara de maní. La planta funciona 24 horas, 330 días del año. La energía obtenida se incorpora al Sistema Interconectado Nacional de CA.MME.SA.

[3] CA.MME.SA. -Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima-: Empresa de gestión privada, con un propósito público. Su paquete accionario se encuentra participado en un 80% por los Agentes del Mercado Mayorista Eléctrico, y en un 20% por el Estado Argentino.

DE ELIA HNOS. SH.

La Empresa es familiar, dedicada a la explotación Agrícola, sus dueños se han convertido en productores referentes en la región po rla aplicación de innovación tecnológica para una agricultura sustentable. La zona de influencia es la cuenca Lechera Villa María, Córdoba. En dicha región, existen aproximadamente 2.000.000 hectáreas con problema de suelos salinos sódicos, los cuales por su composición y estructura son fitotóxicos para el desarrollo de cultivos, resultando como consecuencia que todas estas hectáreas sean improductivas. La estrategia utilizada por la empresa familiar, para paliar esta problemática, es la aplicación de tecnologías que tienden a corregir este tipo de suelos, con productos orgánicos -que se encuentran en ese estado en la naturaleza- como lo son el sulfato de calcio y/o el carbonato de calcio, los que químicamente actúan sobre su composición, modificando en consecuencia su estructura y obteniendo como resultado un ambiente propicio para el desarrollo de cultivos, ya que se neutraliza el efecto fitotóxico. Mejorando de esta forma la productividad, y dando estabilidad en los rindes en ambientes marginales de producción.

Para promover el desarrollo de raíces, se aplican fertilizantes y correctores de origen natural, por ej. el yeso[4], provocando una simbiosis entre el cultivo, el suelo y los nutrientes. Una de las prácticas es la utilización del paratil [5], con la finalidad de romper el piso de arado logrando de esta forma un suelo apto para exploración de raíces, percolación de agua y aireación del mismo; como también la utilización de maquinarias de enmiendas de fertilizantes, buscando con ella lograr un balance químico mineral (disgregar coloides), dejar a disposición mayor cantidad de nutrientes y disminuir la toxicidad de los suelos des-balanceados. El resultado conseguido es la recuperación de fertilidad de suelos y capacidad de uso, para lograr transformar suelos improductivos a suelos productivos. Corregir este tipo de suelos; aumenta la capacidad productiva de la zona, generando directa e indirectamente más fuentes de trabajo, evitando las emigraciones de los pueblos y fomentando las economías regionales.

CONSIDERACIONES FINALES

El modelo lineal busca potenciar un consumo a corto plazo llevando al planeta a una situación insostenible, desmarcandose diametralmente del ciclo de vida de la naturaleza lo que va en contra del desarrollo sostenible. En la naturaleza no existen la basura ni los vertederos: todos los elementos cumplen una función de manera continua y son reutilizados para su aprovechamiento en diferentes etapas. De igual forma, la EC combate los impactos negativos generados por el actual modelo de Economía Lineal, que sólo busca la manera de satisfacer deseos y necesidades por parte del mercado de consumo, empleando

[4] Yeso agrícola: mineral muy suave compuesto por sulfato de calcio deshidratado.
[5] PARATIL: herramienta de labranza vertical profunda (subsolador).

estrategias como la obsolescencia programada con la finalidad de alcanzar sus objetivos empresariales, sin tener en cuenta el daño que causa al medio ambiente, y por consiguiente a la sociedad.

Por este motivo, la preocupación de los gobiernos, empresas y sociedad para cuidar el medio ambiente, han propiciado la aparición de modelos económicos que superen las condiciones del modelo lineal, con la finalidad de seguir produciendo desarrollo económico, pero al mismo tiempo protegiendo al medio ambiente. En consecuencia, para que el producto cumpla con las exigencias de la EC, estos deben ser concebidos desde la perspectiva del Ecodiseño, donde se desarrollan acciones para la mejora ambiental de los productos. La aplicación de la EC por parte de las organizaciones debe ser una de las acciones implementadas en sus sistemas de producción como parte de su responsabilidad social, ya que es imperativo el compromiso con la sociedad y medio ambiente.

Dejar de actuar en el marco de la Economía Lineal, para pensar en la EC presupone considerar a las Personas, a la Política y a los Lugares como los actores con nuevas filosofías de vida, nuevos paradigmas, nuevas vías de producción, nuevas maneras de consumir, nuevos modelos empresariales, y nuevas maneras de liderazgos, dirigencias, políticas estatales.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcubilla, L. (2015, Octubre 30). De la economía lineal a la circular: un cambio necesario. El País. Retrieved from El País.
- Agricultura Sostenible. (2022). 14 Semana RS/ Sostenibilidad Global. Recuperado de: https://semanarsc.org/ficha-empresa-participante-rsc/?id=197
- Arroyo Morocho, F. (2018). La economía circular como factor de desarrollo sustentable del sector productivo. INNOVA Research Journal 2018, Vol 3, No. 12, pp. 78-98
- Balboa, C. H., & Somonte, M. D. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. Informador técnico, 78(1), 82-90.
- Benoit De Guillebon, “Los 7 Pilares de la Economía Circular”. CEN Boletín de la Confederación de Empresarios de Navarra, Medio Ambiente (2014).
- Caicedo, C. L. G. (2017). Economía circular y su papel en el diseño e innovación sustentable. Libros Editorial UNIMAR
- Cerdá Tena, E. s.f. Principios y Características de la Economía Circular. Universidad Complutense de Madrid.
- Coremberg Ariel (2019). Medición de la cadena de valor de la bioeconomía en Argentina: hacia una cuenta satélite. Informe Final. Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación, Bolsa de Cereales y Grupo Bioeconomía.

- Cutaia, L., Sbaffoni, S., Mancuso, E., Barberio, G., Luciano, A., Scagliarino, C., & La Monica, M. (2014). Un esempio di eco-innovazione di sistema attraverso la valorizzazione territoriale di risorse: nuovo approccio cooperativo tra mondo industriale, scientifico e istituzionale. Energia, Ambiente e Innovazione, 5, 76-88.
- Dodda, J.I.M. (2017). La cáscara de maní, un activo bioenergético. BioEconomía. Recuperado de: https://www.bioeconomia.info/2017/10/24/la-cascara-de-mani-un-activo-bioenergetico/
- EEA (2016). Circular economy in Europe. Developing the knowledge base. EEA Report No. 2/2016, European Environment Agency. EMF (2015a). Towards the circular economy. Business rationale for an accelerated transition. Ellen MacArthur Foundation, Isle of Wight.
- FAO (2018). La FAO pide coordinar a nivel mundial una bioeconomía que no deje a nadie marginado. Recuperado de: https://www.fao.org/news/story/es/item/1119057/icode/
- Frérot, A. (2014). Economía circular y eficacia en el uso de los recursos: un motor de crecimiento económico para Europa. Revista Cuestión de Europa. Recuperado de: http://www.robert-schuman.eu/es/doc/questionsd-europe/qe-331-es.pdf.
- Gracia, A. (2019). La Bioeconomía como herramienta de la Economía Circular: Tendencias en Investigación. Unidad de Economía Agroalimentaria y de los Recursos Humanos -CITA-UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA – GOBIERNO DE ARAGON.
- Hernández, R.E. - Céspedes, J. (Diciembre 2020). Bioeconomía: una estrategia de sostenibilidad en la cuarta revolución industrial. Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales. Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.
- Hodson, E; Henry, G; Trigo, EJ. 2019. La bioeconomía. Marco para el crecimiento sostenible en América Latina. Pontificia Universidad Javeriana.
- Korhonen Jouni, Cali Nuur, Andreas Feldmann, Seyoum Eshetu Birkie (2018a). Circular economy as an essentially contested concept, Journal of Cleaner Production, 175: 544- 552.
- Lorenzati.com. Recuperado de: https://www.lorenzati.com/gtb
- Morató, J., Tollin, N., & Jiménez, L. (2017, Enero). Situación y evolución de la Economía Circular en España. Retrieved from COTEC.
- OECD (2009b), The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda, OECD Publishing, Paris.
- Peinado-Vara, E. (2017, Mayo 8). Más allá del reciclaje: un modelo de economía circular para América Latina y el Caribe. Retrieved from Multilateral Investment Fund: https://www.fomin.org/es-es/PORTADA/Noticias/article-details (esES)/ArtMID/19154/ArticleID/12673/M225s-all225-del-reciclaje-un-modelo-deeconom237a-circular-para-Am233rica-Latina-y-el-Caribe.aspx.

- Porcelli. M, y Martínez. A. Análisis legislativo del paradigma de la economía circular. REVISTA DIREITOGV, 10/09/2018.
- Prodeman.com. Recuperado de: https://prodeman.com/bioenergia/
- Seppälä, J., Honkasalob, A., & Korhonena, J. (2017, Julio 12). Circular Economy: The Concept and its Limitations. Retrieved from ScienceDirect.
- Telecinco. (2018). La economía circular: la solución a un preocupante modelo de consumo. Tele Cinco. Retrieved from Informativos Tele Cinco.
- Tena, E. C., & Khalilova, A. (2016). Economía circular. Economía industrial, (401), 11-20.
- Wbcsd. (2017). Circular Economy guide. Retrieved from http://www.ceguide.org/ Weigend, R. (2017, Julio 14). Economía Circular: Consejos de cómo implementarla en las empresas en América Latina. ECOR Europa. Retrieved from Plataforma Economía Circular.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2014). World Urbanization Prospects 2014. París: United Nations. Retrieved from United Nations.