

Universidad Santo Tomás

Semillero de Investigación de la Facultad
de Negocios Internacionales

Ponencia de Investigación

ALUMNOS

María José Gómez Prieto
Juan Esteban Blanco Mosquera

Facultad de Negocios Internacionales

DOCENTE

María Mercedes Bernal Cerquera



Abril 2022

EL INTERÉS POR PARTE DE LOS ACTORES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA EN LA FORMULACIÓN DE NUEVAS METODOLOGÍAS DE INNOVACIÓN, EN EL CONTEXTO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Área temática: Logística, economía circular, sostenibilidad industrial con fines competitivos, desarrollo e innovación de proyectos, cadena de suministro, explotación sostenible

María José Gómez Prieto
Facultad Negocios Internacionales, Universidad Santo Tomás
mariajgomez@usantotomas.edu.co

Juan Esteban Blanco Mosquera
Facultad Negocios Internacionales, Universidad Santo Tomás
juanblancom@usantotomas.edu.co

RESUMEN

La industria alimentaria es una de las más recurrentes en temas logísticos; el proceso que es llevado a cabo durante la cadena de suministro, evidencia como la transformación de materias primas juega un papel preponderante en el desarrollo de los demás eslabones, hasta llegar al consumidor final, y darse por finalizado su ciclo, para ser implementado el modelo de economía circular y poder ser reutilizados los desechos orgánicos e industriales que fueron generados.

Con el pasar del tiempo, las empresas y multinacionales que se dedican a la producción de bienes/productos alimenticios que son de consumo humano, y cuya comercialización es de carácter masivo, han tenido que ir acoplándose no solo a las exigencias del mercado, sino también a los requerimientos que son demandados por los consumidores y que derivan en nuevas normativas impuestas por entidades públicas de salud que operan a nivel internacional; con el fin de mejorar índices de calidad, tener reconocimiento por eficiencia y lograr una anhelada eficacia, esto frente a los competidores.

A la resiliencia en el mercado internacional, se le debe sumar la apropiación de instrumentos y metodologías que son implementadas para poder reducir costos, aumentar los tiempos de

respuesta y disminuir el riesgo de errores y emisiones contaminantes, que se puedan presentar en alguna de las etapas del proceso, y que derivan en grandes pérdidas financieras, que a su vez afectan la reputación de las partes implicadas.

Por lo tanto, se puede decir que la búsqueda de nuevos métodos y herramientas que puedan ser aplicadas para fortalecer aspectos como la disminución de riesgos (no solo sanitarios, sino también operacionales) y el impacto positivo hacia el medio ambiente (disminuyendo la multiplicidad de desechos, la polución del aire y de fuentes hídricas); sugieren un reto muy importante para organizaciones ambientales, gubernamentales, políticas y privadas, quienes deberán ahondar en el presente tema, en pro de una reducción con enfoque a mitigación de los factores alterantes.

Y como tal, la presente investigación plantea una profundización estructurada en el tema, teniendo en cuenta las cifras y datos de diferentes compañías enfocadas en bienes alimentarios, la opinión de expertos, uso de datos bibliométricos obtenidos en bases de información y variables de medición establecidas por determinadas entidades; de tal manera que se propondrán alternativas y posibles soluciones a este inconveniente que afecta a toda la población, teniendo en cuenta que la alimentación es una necesidad fisiológica, y si no se cumplen con los estándares exigidos, esta industria y algunos de sus sectores, entrarían en decadencia.

Palabras clave: Cadena de suministro, industria alimentaria, economía circular, desechos alimenticios, desarrollo sostenible, logística.

ABSTRACT

The food industry is one of the most recurrent in logistics issues; the process that is carried out during the supply chain, shows how the transformation of raw materials plays a major role in the development of the other links, until reaching the final consumer, and its cycle is completed, to be implemented the circular economy model and to be able to reuse the organic and industrial waste that was generated.

With the passing of time, companies and multinationals engaged in the production of food goods/products for human consumption, and whose commercialization is of mass character, have had to adapt not only to market demands, but also to the requirements that are demanded by consumers and that derive in new regulations imposed by public health entities operating at international level; in order to improve quality indexes, to have recognition for efficiency and to achieve a desired effectiveness, this in front of competitors.

Resilience in the international market must be added to the appropriation of instruments and methodologies that are implemented to reduce costs, increase response times and reduce the risk of errors and polluting emissions that may occur in any of the stages of the process, and that result in large financial losses, which in turn affect the reputation of the parties involved.

Therefore, it can be said that the search for new methods and tools that can be applied to strengthen aspects such as the reduction of risks (not only sanitary, but also operational) and the positive impact on the environment (reducing the multiplicity of waste, air pollution and water sources); suggest a very important challenge for environmental, governmental, political and private organizations, who should delve into this topic, in favor of a reduction with a focus on mitigation of the altering factors.

And as such, this research proposes a structured deepening on the subject, taking into account the figures and data from different companies focused on food goods, the opinion of experts, the use of bibliometric data obtained from information bases and measurement variables established by certain entities; in such a way that alternatives and possible solutions will be proposed to this inconvenience that affects the entire population, taking into account that food is a physiological need, and if the required standards are not met, this industry and some of its sectors, would enter into decline.

Keywords: supply chain, food industry, circular economy, food waste, sustainable development, logistics.

1. INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo, la industria alimentaria enfrenta múltiples desafíos frente al cambio climático y la escasez de recursos, por lo que es necesario implementar nuevos métodos y modelos de negocio que estén basados en la economía circular y el desarrollo integral, para así brindar un uso más amigable y eficiente que consolide la protección de los recursos naturales, y el cuidado del medio ambiente.

Estos desafíos requieren un enfoque multidimensional a lo largo de la cadena de suministro para lograr un desarrollo sostenible en donde todos los actores alrededor del mundo participen con igualdad de beneficios y oportunidades.

Para lograr esto es importante cambiar el ciclo de producción tradicional, y de este modo adoptar nuevas prácticas sostenibles, que aseguren la misma calidad, eficiencia y capacidad de respuesta.

2. MARCO TEÓRICO

Este espacio tiene como objetivo la presentación de la base conceptual de cadena de suministro, industria alimentaria, economía circular, desechos alimenticios, desarrollo sostenible y logística para que de esta manera tener una explicación más detallada de esta investigación. Así mismo, se realizó un análisis bibliométrico con la base de datos Scopus para extraer información y complementar el marco teórico.

2.1. Cadena de suministro: ¹ Una cadena de suministro es el conjunto de actividades, instalaciones y medios de distribución necesarios para llevar a cabo el proceso de venta de un producto en su totalidad. Esto es, desde la búsqueda de materias primas, su posterior transformación y hasta la fabricación, transporte y entrega al consumidor final”.

2.2. Industria de alimentaria: ² La industria alimentaria es la que lleva a cabo todas las fases de la cadena alimentaria. Es decir, se encarga de transformar materia prima de origen animal y vegetal en alimentos que se llevarán al mercado para el consumo directo.

2.3. Economía circular:³ Plantea un modelo económico y productivo caracterizado por la sostenibilidad y el ahorro de recursos y fuentes de energía. Los bienes se producen, se consumen, se reciclan, se producen y se vuelven a consumir, entrando en un ciclo de vida circular.

¹ Paula Nicole Roldán (abril de 2017)
Cadena de Suministro. Economipedia.com

² Guillermo Westreicher (15 de mayo, 2020).
Industria alimentaria. Economipedia.com

³ Javier Sánchez Galán, 29 de junio de 2016. Economía circular. Economipedia.com

2.4. Desechos alimentarios: ⁴ El desperdicio de alimentos es la pérdida de alimentos que tiene lugar durante las fases de venta al por menor y de consumo final debido al comportamiento de los minoristas y los consumidores, que es arrojar los alimentos como desperdicio.

Para la industria de alimentos es importante el bienestar y salud de los consumidores, por lo cual busca de cierta manera incentivarlos a tener una buena nutrición para mejorar su calidad de vida en aspectos de salud, siendo además una iniciativa que busca aprovechar al máximo sus elementos y disminuir así el desperdicio de alimentos o a disminuir los desechos alimenticios, no sólo reduciendo su número si no buscando dar otra función, ejemplo: abono, alimento para animales entre otros.

Para abarcar este concepto citamos lo que mencionan Buczacki, A., Gładysz, B., Palmer, E (2021) diciendo que “una revisión de la literatura descubrió dos dimensiones de acciones que conducen a la disminución del desperdicio de alimentos en HoReCa; es decir, acciones desencadenadas por empresas y autoridades (por ejemplo, políticas gubernamentales). Además, también se consideraron los clientes y la sociedad.” Infiriendo en que dentro industria HoReCa (Hoteles, Restaurantes, Cafeterías), sus participantes que serían consumidores, empresas y proveedores HoReCa, responsables políticos y administraciones en diferentes niveles tienen una implicación en la producción de desechos alimentarios de manera directa o indirecta, queriendo dar a entender que estos mismos actores, que a su vez están implicados en la cadena de suministro de la producción y el consumo de alimentos, son quienes deben regular y moderar su forma de consumir y producir alimentos.

⁴ Colaboradores de Wikipedia. (2021, 8 septiembre). Desperdicio alimentario. Wikipedia, la enciclopedia libre.

2.5. Desarrollo Sostenible: ⁵ Es la facultad de satisfacer las necesidades humanas en el tiempo presente, sin que ello implique comprometer la satisfacción de necesidades futuras. Es decir, la posibilidad de que la actividad humana en la no agote los recursos naturales, al punto en que ponga en riesgo la supervivencia humana en el futuro.

Este concepto tiene un valor inmenso en la actualidad de los negocios y muchos otros campos, ya que su enfoque es el que se busca para mejorar nuestro modo de vida y en general la vida de todos los seres humanos. Como lo menciona Cao, S. , Tian, D. , Zhang, X. , Hou, Y. (2019) se tiene como objetivo contribuir a la promoción del consumo sostenible ayudando y alentando a los consumidores a tomar decisiones informadas sobre productos alimenticios producidos de forma sostenible y ecoeficiente... ya que como tal el desarrollo sostenible es un tema eterno en el desarrollo de la sociedad humana.

2.6. Logística:⁶ Son principalmente las operaciones de transporte, almacenamiento y distribución de los productos en el mercado. Por ello, se considera a la logística como operaciones externas a la fabricación primaria de un producto. En este sentido, es uno de los departamentos de las empresas que más se suele externalizar o subcontratar. El objetivo de la logística es poner a disposición del consumidor el producto deseado, en la cantidad y momentos precisos, en el mejor punto de venta y que todo ello se realice al menor coste posible.

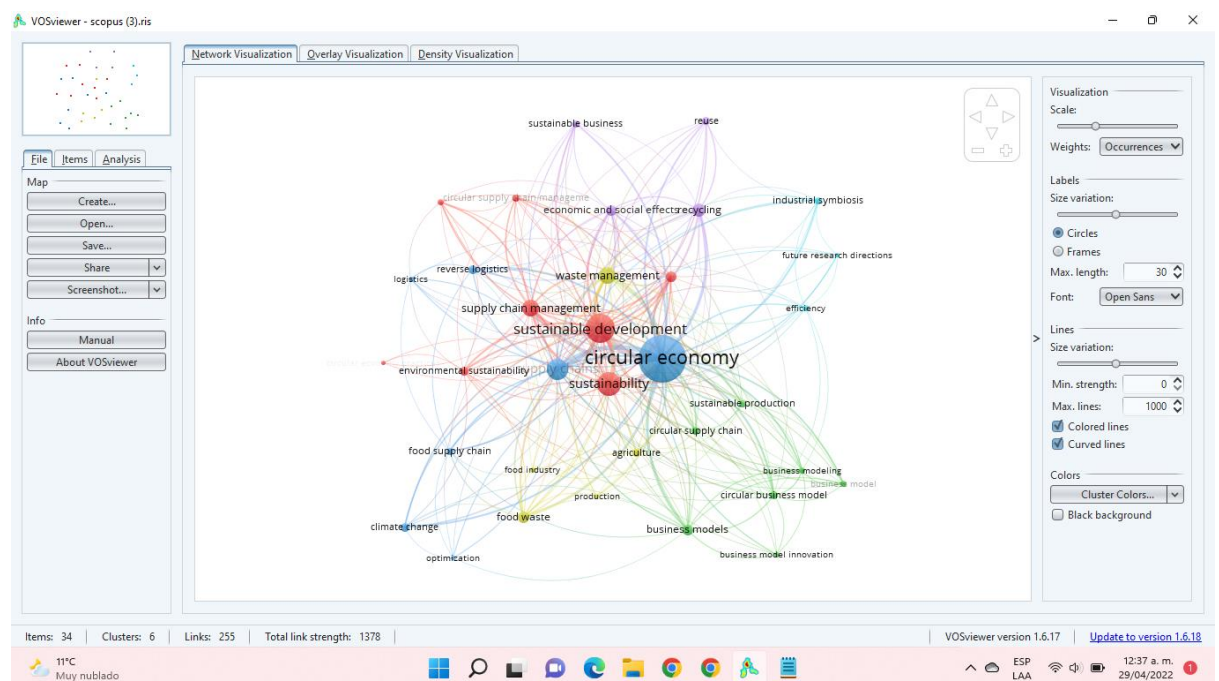
2.7. Análisis bibliométrico:

⁵ Ariadna Ivette (09 de febrero de 2020). *Desarrollo sostenible*. Economipedia.com

⁶ Andrés Sevilla Arias, 29 de mayo de 2012. *Logística*. Economipedia.com

Para el desarrollo de este análisis, se tomaron en una búsqueda conjunta las siguientes palabras: Industria alimentaria, cadena de suministro y economía circular. Posterior a esto, se escogen las palabras clave arrojadas por el software VosViewer, y la correspondiente información acerca de los autores tomados en la base de datos Scopus, también se considera importante el año de la publicación con el vínculo del nodo con más relevancia en VosViewer.

Figura 1. Red de palabra clave del análisis bibliométrico de industria alimentaria y circularidad.



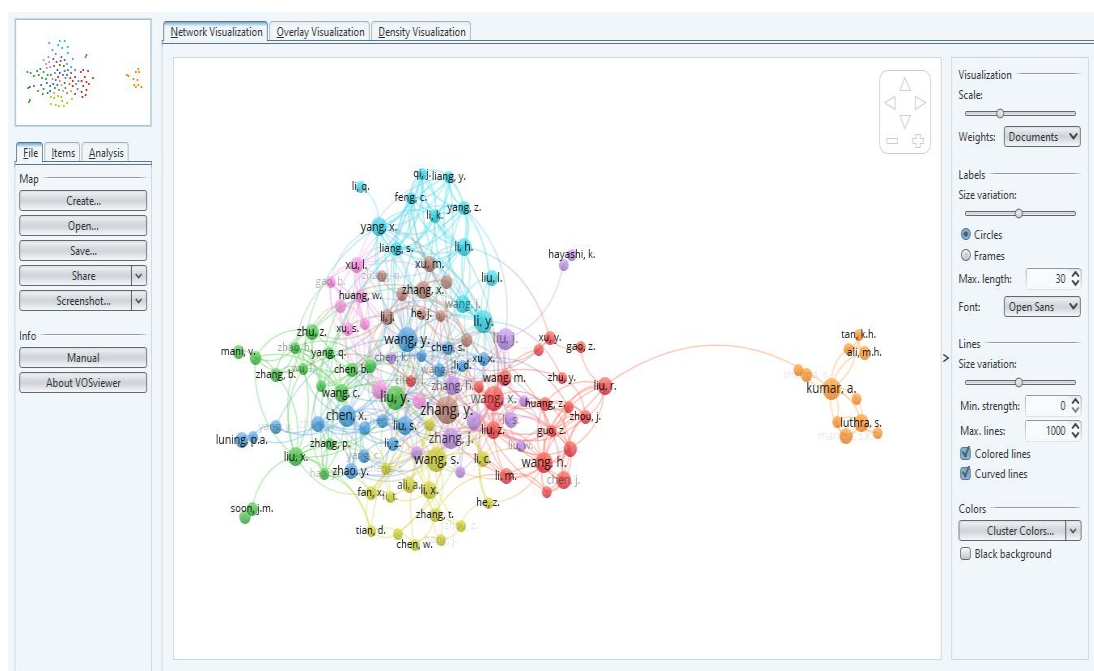
Fuente: Elaboración propia mediante VosViewer

Como se puede observar en la figura 1, se encontraron 6 clusters. Como eje principal se encuentra la economía circular en el clúster 1, ya que las investigaciones arrojadas por la base de datos Scopus están atadas a este tema y tiene mucha relevancia para la presente investigación. Entre los nodos más importantes está el clúster número 2 representado por el color verde el cual significa modelos de desarrollo sostenible. La cadena de suministro está

ubicada en el clúster número 3, una de las más representativas arrojadas por el software y de gran importancia. Seguidamente, para el clúster 4 se encuentra la gestión de residuos. Así mismo en el clúster 5 se observa todo lo relacionado con la logística y para finalizar en el clúster 6, tiene dos nodos de gran relevancia como lo son la simbiosis industrial y la eficiencia.

Para la red de palabras claves de la figura 1, se realizó una previa investigación y selección de autores a través de la base de datos Scopus. De forma similar se ejecutó en análisis bibliográfico por medio del software Vosviewer, en donde se puede observar que el nodo de mayor tamaño es el de la economía circular, la base de los artículos escogidos anteriormente. Por otro lado, el nodo de desarrollo sostenible va enlazando con todo lo relacionado con medio ambiente, sostenibilidad y modelos de negocio circular. También se encuentran palabras como simbiosis industrial, logística inversa y optimización, que son elementos clave para lograr una línea de producción más eficiente.

Figura 2. Red de autores del análisis bibliométrico de industria alimentaria y circularidad.



3. METODOLOGÍA

La metodología implementada en el presente trabajo tiene una focalización tanto cualitativa, como cuantitativa, además de llevarse a cabo una revisión cronológica y comparativa de los resultados que han tenido “los actores” de la industria alimentaria, implementando los métodos de desarrollo económico y operativo, que les permiten generar un valor agregado en la realización del ejercicio, para poder sobresalir en el contexto del mercado internacional. Por lo que, la revisión de datos cualitativos está basada en un análisis bibliométrico, recopilando datos e información de carácter relevante y sustancial para el análisis y posterior sustentación de los resultados que a lo largo del tiempo han demostrado los diversos actores de esta industria, al implementar de manera procedimental las estrategias innovadoras que han surgido en cada época, y evaluando los datos cuantitativos obtenidos para determinar su desempeño y progreso.

4. PROBLEMÁTICAS

- Limitación de Recursos Naturales:

La limitación de recursos naturales se manifiesta en la disminución de agua dulce, la pérdida de biodiversidad y la escasez de materias primas. Empresas e industrias se ven desafiadas a adoptar prácticas más sostenibles para preservar y utilizar eficientemente estos recursos.

- Variaciones Climáticas:

Las variaciones climáticas incluyen fenómenos extremos como sequías, inundaciones y tormentas más intensas debido al cambio climático. Esto afecta la agricultura, la

disponibilidad de alimentos y la infraestructura, creando la necesidad de estrategias de adaptación y mitigación.

- **Aumento de Costos:**

El aumento de costos se relaciona con factores como el alza en precios de materias primas, mayores regulaciones ambientales y la necesidad de inversiones en tecnologías sostenibles. Empresas enfrentan desafíos financieros al equilibrar la rentabilidad con prácticas más responsables.

- **Extensión de Duración de Proyectos:**

La prolongación en los tiempos de ejecución de proyectos puede deberse a obstáculos como demoras en la obtención de permisos ambientales, cambios en requisitos normativos o la integración de nuevas tecnologías sostenibles. Esto requiere una gestión cuidadosa para evitar impactos negativos en los plazos y presupuestos.

5. RESULTADOS

Se observa un notable aumento en la conciencia y la adopción de prácticas sostenibles por parte de las empresas de la industria alimentaria. Este interés se manifiesta en un compromiso más profundo con la economía circular y la incorporación de tecnologías respetuosas con el medio ambiente.

Además, la investigación arroja luz sobre las prácticas actuales en la industria y destaca obstáculos que podrían estar oponiéndose a la implementación efectiva de nuevas metodologías. Se identifican desafíos como costos iniciales elevados y resistencia al cambio entre las barreras potenciales.

Un hallazgo clave es la tendencia emergente hacia colaboraciones estratégicas entre diversos actores de la industria alimentaria. Estas alianzas buscan abordar desafíos comunes y fomentar un enfoque colectivo hacia la economía circular y la sostenibilidad.

La investigación también señala el desarrollo de estrategias específicas de innovación que podrían ser adoptadas por las empresas alimentarias. Estas estrategias incluyen la creación de productos eco amigables, la optimización de la cadena de suministro y la reducción de residuos.

Finalmente, se destaca una evaluación exhaustiva de los beneficios económicos y ambientales derivados de la aplicación de nuevas metodologías de innovación en la cadena alimentaria. Se cuantifican resultados, como la reducción de residuos, la eficiencia en la cadena de suministro y la atracción de consumidores sostenibles, evidenciando mejoras tangibles en términos de ahorros económicos y beneficios ambientales.

Adicionalmente se evidencia un aumento en las inversiones dedicadas a la innovación sostenible y el interés creciente de las empresas en obtener certificaciones que respalden su compromiso con prácticas sostenibles, como las certificaciones orgánicas y de comercio justo. Estos resultados indican una transformación positiva en la industria alimentaria hacia prácticas más sostenibles e integradas.

6. CONCLUSIONES

La industria alimentaria desempeña un papel fundamental al satisfacer una necesidad básica humana. Su relevancia abarca desde la producción hasta la cadena de suministro. La integración de enfoques basados en la economía circular y el desarrollo sostenible no solo aborda problemas, sino que también puede generar beneficios económicos a gran escala al reducir residuos y fomentar la reutilización, marcando así un camino hacia prácticas más responsables y eficientes.

7. REFERENCIAS

- Villar, I. R. (2018, 8 agosto). *La industria alimentaria y la economía circular*. Alimentando la inocuidad. Recuperado 15 de abril de 2022, de <https://alimentandolainocuidad.com/la-industria-alimentaria-y-la-economia-circular/>
- Rodrigo, A. (2017, 17 mayo). *Modelos de economía circular para un sector agroalimentario más sostenible y competitivo*. Ainia. Recuperado 15 de abril de 2022, de <https://www.ainia.es/ainia-news/modelos-economia-circular-en-agroalimentacion-biorrefinerias/>
- Pascual, A. (2017, 15 marzo). *I+D y Economía Circular, tres líneas de trabajo*. Ainia. Recuperado 15 de abril de 2022, de <https://www.ainia.es/ainia-news/economia-circular/>
- Tech, R. T. F. (2018, 20 abril). *Compromiso de la industria alimentaria con la economía circular*. The Food Tech. Recuperado 15 de abril de 2022, de <https://thefoodtech.com/historico/compromiso-de-la-industria-alimentaria-con-la-economia-circular/>

- *La importancia de la economía circular para la industria alimentaria.* (s. f.). Enel X. Recuperado 15 de abril de 2022, de <https://corporate.enelx.com/es/question-and-answers/circular-economy-in-food-industry>
- Minnens, F. (s. f.). *Food Supply Chain Stakeholders' Perspectives on Sharing Information to Detect and Prevent Food Integrity Issues.* MDPI. Recuperado 29 de abril de 2022, de <https://www.mdpi.com/2304-8158/8/6/225>
- Buczacki, A. (s. f.). *HoReCa Food Waste and Sustainable Development Goals—A Systemic View.* MDPI. Recuperado 29 de abril de 2022, de <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/10/5510>
- *Sustainable Development of Food Processing Enterprises in China.* (s. f.). MDPI. Recuperado 29 de abril de 2022, de <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/5/1318>