

CAPÍTULO 1

LOGÍSTICA: UN ANÁLISIS TEMPORAL

Introducción

La logística concebida como ciencia, ha estado constantemente en evolución debido a que esta se nutre a partir de otros campos de la ciencia como la economía, matemática, administración de empresas e ingeniería entre otras. Esta particularidad hace que la logística sea considerada como un campo interdisciplinario desde una intersección de varias disciplinas que permiten el desarrollo de esta (Klaus & Müller, 2012).

No obstante, la aparición de la logística tiene estrecha relación en el contexto militar, en la cual fue evolucionando por etapas hacia el paradigma de la logística de sistemas de flujo (Klaus & Müller, 2012).

En este nacimiento conceptual de la logística desde la perspectiva militar, es necesario resaltar el libro arte de la guerra, el cual concibe dieciocho (18) deberes principales que todo superior militar debe tener en cuenta a la hora de la confrontación o guerra. Estos deberes giran en torno a cómo afrontar diversas situaciones desde la logística (Klaus & Müller, 2012).

A partir de la aplicación militar de la logística, su desarrollo se observa en la economía principalmente, en este campo, se destaca Weld (1916), el cual especifica que existen cuatro utilidades que la actividad económica puede generar. En esta, se determina que la fabricación es una de las actividades económicas que se generan, no obstante, esa fabricación debe ir sujeta a la satisfacción de las necesidades de los clientes y mercados a través de utilidades del tiempo, lugar y posesión que son creadas a partir de funciones logísticas como el almacenamiento, transporte y llevar las cosas en orden útil por parcelación, clasificación y consolidación (Servera-Francés, 2010).

A través de las ideas de Weld, las operaciones logísticas en los procesos de creación de valor económico se convirtieron en un factor clave en la comercialización exitosa de los productos. Sin embargo, no es hasta

la década de 1960 en los Estados Unidos, cuando estas ideas aparecieron en la literatura económica y de negocios a través de la “Revolución de marketing” la cual comenzó en los Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial y pronto se extendió a otras partes del mundo (Gravier & Theodore Farris, 2008).

En esta revolución, no se concebía únicamente la capacidad de producir eficientemente los recursos, sino que los clientes accedan de manera adecuada a estos productos, priorizando su satisfacción. En este sentido, la capacidad de atraer y atender a los clientes que tienen muchas opciones alternativas para satisfacer sus necesidades se convirtió en la clave del éxito económico. La distribución física y la logística -la creación sistemática de utilidades de “lugar”, “tiempo” y “posesión”- surgieron como elementos cruciales de una comercialización exitosa (Ballou, 2006).

Metodología

El análisis de tendencias investigativas en logística, es necesario realizarlo a partir de un análisis temporal que tiene como objetivo identificar la naturaleza de los fenómenos representados por una secuencia de observaciones tales como patrones, tendencias, estacionalidad y valores atípicos. En otras palabras, pretende analizar la evolución del campo de investigación en diferentes períodos de tiempo (Cobo, López-Herrera, Herrera-Viedma, & Herrera, 2011). Para la realización del análisis temporal, se utilizaron técnicas bibliométricas con el fin de “mapear” el campo de la logística para la identificación de nodos (i.e., estas serán las diferentes temáticas) y los clústeres (i.e., serán las tendencias). (Garfield, 1994; McKerlich, Ives, & McGreal, 2013; Price & Gürsey, 1975; Small, 1993). La realización del análisis temporal se combinó con un análisis hermenéutico de las relaciones entre los resultados arrojados por la interrelación de clústeres y nodos representativos.

Para las asociaciones entre los nodos, se utilizó el método de fuerza de asociación (Callon, Courtial, Turner, & Bauin, 1983; Van Eck & Waltman, 2007), así mismo, para la identificación de nodos más relevantes debido a su asociación con los demás datos. En estas asociaciones se determinaron los clústeres debido a las asociaciones antes creadas por los nodos.

Se utilizó como fuente de referencias, la base de datos de Scopus por su importancia y nivel de información bibliométrica.

Para la selección de los datos se delimitó la búsqueda en Scopus por palabras claves, las cuales fueron: “logistic”, así mismo por área de conocimiento la cual fue: “Business, Management and Accounting” finalmente se seleccionaron solo producción científica tipo artículo. De esta búsqueda, se seleccionaron los artículos más citados.

Los resultados de esta delimitación arrojaron un total de 9,630 documentos de los cuales se pueden discriminar de la siguiente manera:

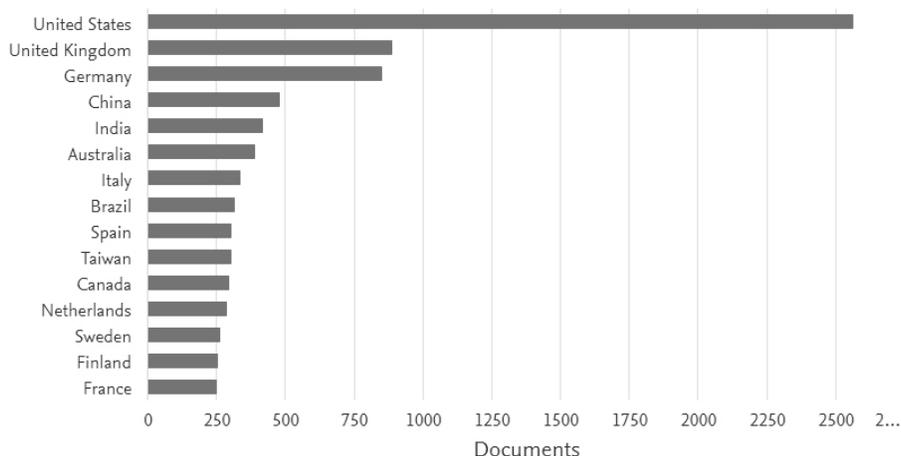


Figura 1. Documentos por país de mayor producción

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la producción discriminada por países, en la Figura 1 se observa los países que aportan en su mayoría a documentos relacionados con la temática de logística. Estados Unidos ha aportado hasta el momento el 26,59% (2561 documentos) en los periodos analizados. Por otro lado, Reino unido como segundo país que aporta a esta disciplina, presenta un total de 9,2% (887 documentos). Finalmente, el tercer país, Alemania, aporta un 8,8% (850 documentos) registrados en la plataforma científica.

Por otro lado, con relación a la producción discriminada por autores, Nyhuis, P. encabeza el listado de los autores de mayores publicaciones en el área, con un total de 51, de las cuales, las de mayor relevancia son:

“Changeable Manufacturing - Classification, Design and Operation” y “Fundamentals of production logistics: Theory, tools and applications”. Günther, WA es el segundo autor de mayor producción con un total de 28 publicaciones, entre las que se resaltan: *Pick-by-Vision: A first stress*

test y Pick-by-vision: There is something to pick at the end of the augmented tunnel. Finalmente, Daugherty, P.J presenta un total de 26 documentos, entre los que se destacan; “Reverse logistics: Superior performance through focused resource commitments to information technology” y “The role of resource commitment and innovation in reverse logistics performance”.

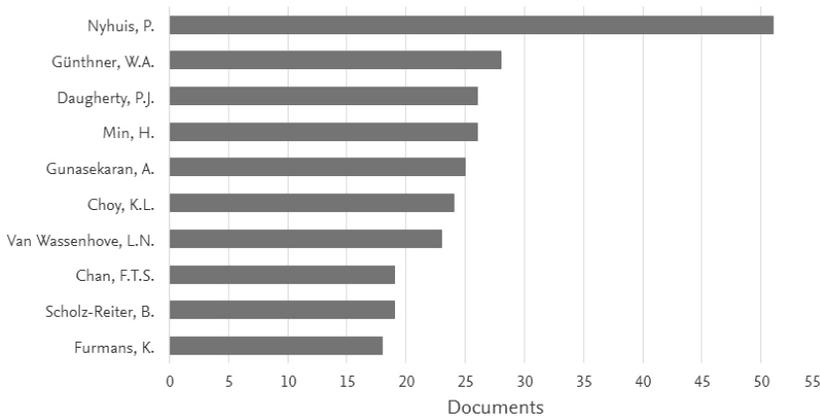


Figura 2. Documentos por autor

Fuente: elaboración propia

El pre procesamiento de los datos se realizó una vez extraído la información de la base de datos de Scopus, se tuvo en cuenta la detección de duplicados y errores en la escritura de palabras claves, autores y revistas (Garfield, 1994; McKerlich et al., 2013).

Resultados

Década de 1987-1996

En estos años, las temáticas en logística se encontraban aisladas, esto se refleja en la aparición de cuatro clústeres dispersos en el mapa, en los cuales el de mayor representatividad es el rojo. En este, se evidencian que las investigaciones giran en torno al marketing e inventarios; se destacan las temáticas de marketing, distribución, gestión de inventarios como las de mayor importancia. A su vez, el segundo clúster en orden de importancia lo representa el verde. En éste, los estudios giran a modelos logísticos utilizando principalmente la economía y econometría como apoyo. Como clústeres complementarios se encuentran el azul y amarillo, en éstos, las temáticas se relacionan desde la investigación de operaciones y la optimización de los procesos para este periodo.

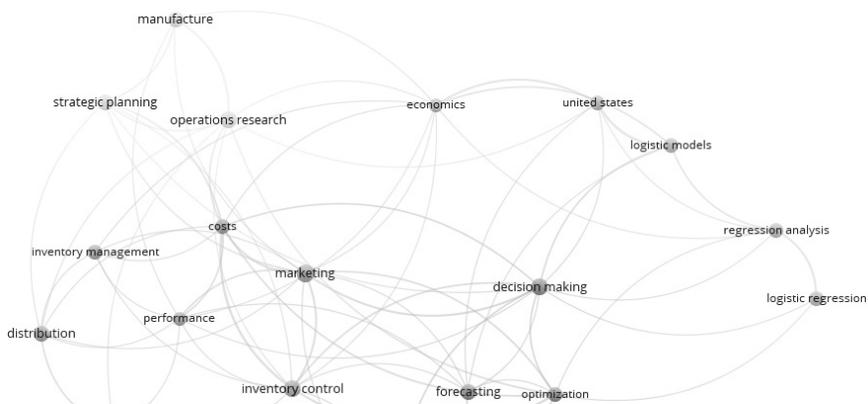


Figura 3. El campo de la logística en 1987-1996

Fuente: *elaboración propia*

Década de 1997-2006

En relación con el periodo anterior de 1987-1996, para este periodo se da una diversificación en el surgimiento de temáticas. Se presenta una mayor concentración entre los clústeres que conforman el mapa bibliométrico. Se identifican en este periodo cuatro clústeres, uno más que el periodo anterior. El clúster de mayor representatividad es el amarillo, no obstante, se dan cambios respecto a los años 1987-1996, en este principalmente se relaciona con la gestión de cadena de suministros, relacionados con satisfacción del consumidor y administración industrial. Por otra parte, respecto al clúster rojo, en relación al periodo anterior, surge como temática principal la investigación de operaciones. A su vez, el clúster verde, representa el análisis logístico visto desde la economía y econometría, esta tendencia se mantiene respecto al periodo anterior. Finalmente, en el clúster azul es importante destacar el surgimiento de la logística inversa como tendencia emergente en este periodo.

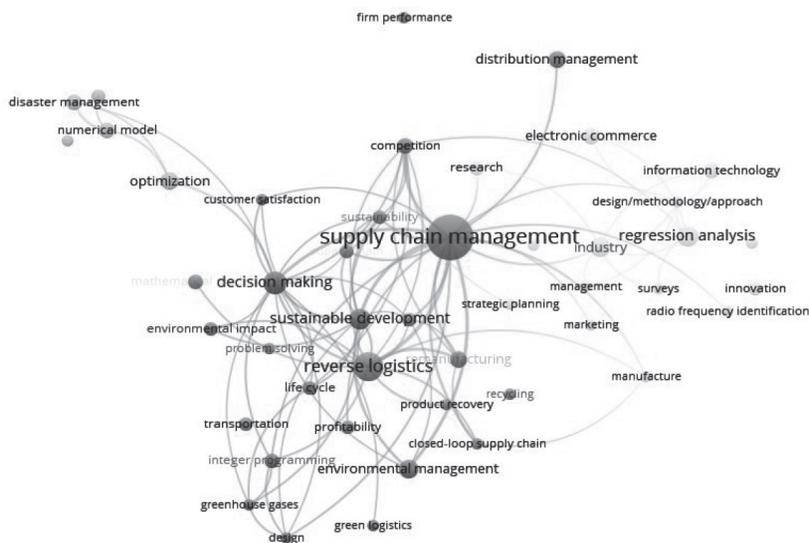


Figura 5. El campo de la logística en 2007-2016

Fuente: *elaboración propia*

Conclusiones

La evolución del campo de la logística se ha desarrollado a partir de la influencia de la visión económica en esta. Sin embargo, a partir del periodo 1997 se presenta un surgimiento en las tendencias de investigación sobre la gestión de cadenas de suministros.

La evolución de los clústeres se detalla a continuación:

Tabla 1. *Propuesta sobre la evolución de la logística*

| Periodo | Tendencias | Principales temáticas |
|-----------|--|--|
| 1987-1996 | CR: Marketing | Desempeño, marketing, distribución |
| | CAZ: Toma de decisiones | Toma de decisiones, previsión, optimización |
| | CAM: Investigación de operaciones y planeación | Investigación de operaciones, manufactura, planeación estratégica |
| | CV: Economía y econometría | Análisis de regresión, logística de regresión, modelos matemáticos |

Logística: un análisis temporal

| | | |
|------------------|---|---|
| 1997-2006 | CR: investigación de operaciones y planeación | Investigación de operaciones, planeación estratégica, optimización, control de inventarios |
| | CAZ: Toma de decisiones y logística inversa | Toma de decisiones, logística inversa, impacto ambiental |
| | CAM: Gestión de la cadena de suministro | Cadena de suministro, comercio electrónico, satisfacción del consumidor, administración industrial |
| | CV: Economía y econometría | Comercio; Análisis de regresión, logística de regresión, modelos matemáticos |
| 2007-2016 | CR: logística inversa | Logística inversa, transporte, rentabilidad, recuperación de producto |
| | CAZ: Toma de decisiones y desarrollo sostenible | Toma de decisiones, desarrollo sostenible, impacto ambiental, gestión del ambiente, logística verde |
| | CAM: Economía y econometría | Análisis de regresión, información tecnológica, industria, marketing |
| | CM: gestión de la cadena de suministro | Cadena de valor, administración de la distribución, competición |
| | CV: Economía y econometría | Comercio; Análisis de regresión, logística de regresión, modelos matemáticos |

Fuente: *elaboración propia*

En los periodos analizados, se resalta el aumento de investigaciones surgidas a partir del interés por mejorar la gestión en la cadena de suministro para los productos y servicios ofertados por las empresas. El aumento de nuevo conocimiento en esta área, permitió desarrollar mejores estrategias a las empresas para desarrollar alternativas de gestión eficientes, potenciado por economías que cada vez más, se globalizaban y con ello a su vez las empresas.

Referencias Bibliográficas

- Ballou, R. H. (2006). The evolution and future of logistics and supply chain management. *Revista Produção*, 16(3), 375–386. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132006000300002>
- Callon, M., Courtial, J.-P., Turner, W. A., & Bauin, S. (1983). From translations to problematic networks: An introduction to co-word analysis. *Social Science Information*, 22(2), 191–235. <https://doi.org/10.1177/053901883022002003>
- Cobo, M. ., López-Herrera, A. ., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science Mapping Software Tools: Review, Analysis, and Cooperative Study Among Tools. *JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 62(7), 1382–1402. <https://doi.org/10.1002/asi>
- Garfield, E. (1994). Scientography: Mapping the tracks of science. *Current Contents: Social & Behavioural Sciences*, 7(45), 5–10.
- Gravier, M. J., & Theodore Farris, M. (2008). An analysis of logistics pedagogical literature. *The International Journal of Logistics Management*, 19(2), 233–253. <https://doi.org/10.1108/09574090810895979>
- Klaus, P., & Mülller, S. (2012). Towards a science of logistics: milestones along converging paths. *The Roots of Logistics*, 3–26. <https://doi.org/10.1002/j.2326-1951.1968.tb00317.x>
- McKerlich, R., Ives, C., & McGreal, R. (2013). Measuring use and creation of open educational resources in higher education. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(4), 90–103. <https://doi.org/10.1002/asi>
- Price, D. de S., & Gürsey, S. (1975). Studies in scientometrics I: Transience and continuance in scientific authorship. *Ciência Da Informação*, 4(1), 27–40. <https://doi.org/10.1007/s11434-013-5939-3>
- Servera-Francés, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. *Innovar*, 20(38), 217–234.
- Small, H. (1993). Macro-Level Changes in the structure of co-citation clusters: 1983-1989. *Scienometrics*, 26(1), 5–20. <https://doi.org/10.1097/00006324-197504000-00010>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2007). Bibliometric mapping of the computational intelligence field. *International Journal of Uncertainty Fuzziness and*

Bibliografía

Knowledge-Based Systems, 15(5), 625–645. <https://doi.org/Doi.10.1142/S0218488507004911>

Weld, L. (1916). The marketing of farm products. Macmillan. Retrieved from <http://krishikosh.egranth.ac.in/bitstream/1/2047281/1/251.pdf>