

Criterios para la selección de un proveedor 3PL. Revisión de literatura: criterios y métodos.

Paolo Iván Ortega Gámez, Liliana Avelar Sosa, Jesús G. Palacios Valerio y Enrique Barrón López

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Juárez, México.

Correo: al151054@alumnos.uacj.mx

Resumen: Este trabajo presenta la revisión de literatura sobre 3PL (Third Party Logistic) en términos de criterios y métodos. El análisis se basó en 32 artículos publicados entre el año 2003 y 2016, este artículo muestra los resultados de una clasificación de acuerdo a su área de disciplina, departamento encargado de la publicación, universidad y país del autor principal y además la metodología utilizada; Donde por destacar algunos resultados se muestra que el departamento de ingeniería industrial es el que más publica, mientras que países como China, Estados Unidos, España y Turquía también sobresalen con más publicaciones al respecto. También se encontró que la metodología más utilizada en esta revisión de literatura fue por medio de Ecuaciones Estructurales con un total de seis.

Palabras clave: Cadena de suministro (SC), Logística, 3PL (Third Party Logistics).

1. Introducción.

El outsourcing de los servicios logísticos se ha incrementado en años recientes a casi un ritmo exponencial (Transportation Topics, 2007). Hoy en día, los proveedores de servicios 3PL enfrentan gran presión para poder satisfacer las necesidades de sus clientes como alta demanda, un alto nivel de tiempo y agregar valor a sus entregas, a bajos precios, y lograr la actividad de la última milla mientras que satisface los requerimientos del cliente, como así también manejar las ganancias y el balance financiero de la operación. Las compañías de 3PL son ampliamente promovidas por el fenómeno del outsourcing, así como también muchas compañías confían y dependen de sus servicios (Aguzzoul, 2014).

Para poder lograr la eficiencia de la operación logística, muchos proveedores 3PL monitorean sus actividades asistidos por una variedad de indicadores de desempeño que avalúan

la calidad y eficiencia del proceso logístico, mientras que la mayoría del tiempo proveedores 3PL no explota completamente el potencial de estos sistemas de desempeño (Domingues, Reis, & Macário, 2015). Los servicios de las compañías Third Party Logistics (3PL) se caracterizan por relaciones con los clientes que se pueden extender por muchos años, esto implica múltiples instancias de servicio de entrega (Briggs, Landry, & Daugherty, 2010).

Como columna vertebral del intercambio internacional, la logística engloba el transporte, las bodegas, los cruces entre fronteras, los sistemas de pagos entre otras funciones que son comúnmente desempeñadas por proveedores de servicios privados; esto para apoyar a los operadores privados y dueños de mercancías; siendo, también importante para los gobiernos y organizaciones regionales e internacionales (Önsel Ekici, Kabak, y Ülengin 2016). Dado el crecimiento poblacional que trae consigo el crecimiento industrial, 3PL se ha tornado más importante para el sector logístico en años recientes (Baligil, Kara, Alcan, Özkan, & GÖzde Alar, 2011).

El incremento de los servicios y la complejidad de la cadena de suministro debido a los múltiples proveedores y clientes que intervienen en ella ha ocasionado que, recientemente, se utilicen empresas de servicio para dar soporte a la gestión logística. Estas empresas son conocidas como 3PL (Third Party Logistics) y ofrecen diferentes estrategias para reducir los tiempos de transporte y distribución de los productos. Diversos estudios mencionan que las cadenas de suministro serán efectivas hasta que las empresas logisticas identifiquen, midan y controlen sus elementos de desempeño al ofrecer dichos servicios, cuyo desarrollo debe considerar el flujo de las funciones de forma interrelacionadas, y no sólo como actividades individuales (Kayakutlu y Buyukozkan 2011). Internacionalmente, la industria logística puede considerarse como las arterias base del desarrollo económico. Y, por tanto el *outsourcing* de la logística como la vertiente principal de los negocios. De ahí que en los últimos años, la integración y la promoción de los servicios profesionales de 3PL dentro de la cadena de suministro se han incrementado (Huang, Ren, Lee, & Wang, 2015).

Para determinar el efecto de los factores que intervienen en estos procesos, se realizan análisis de sus factores críticos. Algunos estudios realizados como (Wagner & Sutter, 2012) y (Liu & Lyons, 2011), mencionan que en los últimos años ha crecido el interés por evaluar los factores e indicadores críticos del éxito del tipo intangible, tangible, cuantitativo, cualitativo, y

han retomado importancia las metodologías de evaluación analítica. Así como también, dichos estudios intentan correlacionar factores estratégicos y factores operacionales por medio de planeación de actividades.

Según el Banco Mundial (2016), México se encuentra posicionado en el lugar número 50 de un total de 160 países en el desempeño global logístico, con un valor de 3.13. El valor máximo de la escala usada es 5, mientras el valor menor es 1, un valor de 5 implica mayor eficiencia logística, mientras que un valor de 1 indica menos eficiencia. Para evaluar dicha eficiencia el Banco Mundial considera seis factores que son: Aduanas con 2.69, infraestructura con 3.04, envíos internacionales con 3.19, competencia logística 3.12, seguimiento y rastreo con 3.14 y por último tiempo de entrega 3.57. Promediando estas calificaciones y comparándola con la calificación máxima obtenemos un 62.4% de la calificación más alta posible (The World Bank Group, 2016).

2. Proceso de selección de un proveedor 3PL.

El incremento de los servicios y la complejidad de la cadena de suministro debido a los múltiples proveedores y clientes que intervienen en ella ha ocasionado que, recientemente, se utilicen empresas de servicio para dar soporte a la gestión logística. Estas empresas son conocidas como 3PL (Third Party Logistics) y ofrecen diferentes estrategias para reducir los tiempos de transporte y distribución de los productos. Por lo tanto, esta sección describe los conceptos principales que involucran a la cadena de suministros y proveedores 3PL.

2.1 Cadena de suministro (SC).

La cadena de suministros es un sistema integrado de edificios y actividades. Esta sincroniza la interrelación de las funciones para la obtención y transformación de materiales en productos y la distribución de estos productos a sus clientes. El objetivo, es generar productos en las cantidades adecuadas y distribuirlos a los lugares precisos, y en el tiempo correcto, para minimizar el costo total del sistema mientras se satisfacen el nivel de servicio al cliente requerido. Estas demandas, son consideradas cuantitativamente y pueden ser determinísticas o no determinísticas, o ya sea estocástico o indistinta (Ardalan, Karimi, Naderi, & Khamseh, 2016). (Chopra y Meindl, 2010)

citado por (Govindan, Soleimani, & Kannan, 2014) menciona que la cadena de suministros, es una combinación de procesos para cumplir las solicitudes de sus clientes e incluye todas posibles entidades como proveedores, manufactureros, bodegas, minoristas.

2.2 Logística.

La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes (Ballou, 2004). Motivo por el cual es de gran importancia para los procesos productivos en particular para la industria de la manufactura, en general. Las operaciones logísticas como recibir, almacenar, empacar, transportar, devoluciones, deben estar relacionadas a la cadena de suministro por medio de intercambio asociado de información (Boysen, Emde, Hoeck, & Kauderer, 2015).

2.3 Third Party Logistics (3PL).

El aumento de la cooperación de proveedores 3PL con sus clientes está expandiendo el ambiente de negocios actual (Baligil et al., 2011). Por lo que la logística tercerizada (3PL) es un tema de gran importancia para la logística que se ha incrementado en los últimos años. Las compañías quieren reducir los costos y proveer una satisfacción a sus clientes. No quieren enfrentarse directamente con problemas logísticos, así que prefieren compañías especializadas para alguna o toda su logística operacional. Por lo tanto, los negocios de 3PL están emergiendo y desarrollando rápidamente para satisfacer las demandas de servicios avanzados de logística, campos como transporte, bodegas, consolidación de embarques y distribución, etiquetado y empaque de producto, manejo de inventario, devolución de productos, manejo de órdenes y además de sistemas de información logística (Baligil et al., 2011).

3. Metodología para la recolección de información.

La revisión de literatura se llevo a cabo en tres pasos los cuales se mencionan a continuación: a) Recolección de información: Se definió que tipo de información se iba recopilar. b) Revisión de artículos: La información recopilada en forma de artículos es revisada para obtener información y crear categorías. c) Análisis de información: Se realiza una clasificación de la información de forma manual, para crear tablas y grupos.

3.1 Primer paso: Recolección de información.

En este primer paso, se realizo la búsqueda de literatura en bases de datos internacionales de acceso gratuito para estudiantes activos de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Estos artículos de alta calidad se obtuvieron en su mayoría de Science Direct que ofrece miles de artículos científicos en texto completo sobre ciencia y tecnología.

“European Journal of Operational Research”, “Expert Systems with Applications”, “Industrial Marketing Management”, “Int. J. Production Economics”, “Transportation Research”, son solo algunos de los sistemas expertos de donde se obtuvieron los artículos, se puede observar que estos nombres están en ingles como la gran mayoría de los artículos seleccionados para estudio. La búsqueda en las bases de datos se realizo utilizando palabras clave como Cadena de suministro (SC), Logística, 3PL (Third Party Logistics). Cabe mencionar que el concepto 3PL también se busco utilizando TPL por su abreviación en ingles.

3.2 Segundo paso: Revisión de artículos.

Los artículos reunidos se revisaron para obtener la información necesaria para hacer una clasificación, grupos de metodologías utilizadas y tablas para un análisis posterior.

3.3 Tercer paso: Análisis de información.

La clasificación de categorías utilizada en la revisión fue la siguiente:

3.3.1 Año de publicación en relación con su área disciplinaria.

La búsqueda de artículos de acuerdo a su fecha de publicación se limitó del año 2003 al año 2016, y se hizo una clasificación de acuerdo a periodos de tiempo y su área disciplinaria de los artículos. Esto con la finalidad de establecer el progreso en el transcurso de los años.

3.3.2 Departamento de publicación.

El agrupar de acuerdo al departamento de publicación en los cuales se publicaron los artículos es importante para conocer qué áreas están haciendo investigación en el tema de nuestro interés.

3.3.3 Universidad y país de publicación.

Es importante conocer en qué países y universidades se están publicando artículos en relación con nuestro tema de análisis y de esta manera identificar en qué regiones del mundo se está trabajando al respecto.

3.3.4 Metodología de análisis.

La metodología para el análisis de la información de cada artículo fue agrupada para poder identificar las categorías principales que se utilizan en casos específicos. Y de esta manera tener una mejor perspectiva al momento de seleccionar una metodología en un futuro.

4. Resultados de la recolección de información.

Un total de 32 artículos fueron seleccionados en la recolección de información, cada uno fue agrupado como se muestra en la sección 3. En esta sección se muestran los resultados obtenidos de la recolección de información.

4.1.1 Año de publicación en relación con categoría de artículo.

La distribución de los artículos desde el año 2003 hasta el año 2016 se muestra en la tabla 1. Se puede observar que en el periodo de tiempo del año 2010 al 2014 se encuentra el mayor número de publicaciones.

4.1.2 Departamento de publicación.

La tabla 2 nos muestra la frecuencia de artículos examinados y categorizados de acuerdo al departamento encargado de la publicación. Donde el departamento de Ingeniería Industrial se destaca con la publicación de seis artículos, seguido por el departamento de Administración con tres artículos publicados.

4.1.3 Universidad y país de publicación.

Una manera adicional de presentar la información obtenida en esta revisión de literatura es Identificando la universidad y país donde se generaron los artículos seleccionados. En la tabla 3 se muestra esta información donde China con cinco artículos, Estados Unidos con cuatro, España con cuatro y Turquía con tres son los países con más publicaciones.

Tabla 1

Journal	2003-2009	2010-2014	2015-2016	Total	%
Computers & Industrial Engineering			1	1	3.13
Computers & Operations Research		1		1	3.13
Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa		1		1	3.13
European Journal of Operational Research		3		3	9.38
Expert Systems with Applications	2			2	6.25
Industrial Marketing Management	2			2	6.25
Int. J. Production Economics	2	4		6	18.75
Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de las Empresa			1	1	3.13
Journal of Operations Management			1	1	3.13
Journal of Purchasing & Supply Management		1		1	3.13
Knowledge-Based Systems			1	1	3.13
Omega		1		1	3.13
Revista Española de la Investigación de Marketing		1		1	3.13
Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa		1		1	3.13
Scielo		3		3	9.38
Social Science Research		1		1	3.13
Suma Psicológica		1		1	3.13
Transportation Research		2		2	6.25
Transportation Research Procedia			1	1	3.13
Transport Policy			1	1	3.13
Total	6	20	6	32	100
%	18.75	62.50	18.75	100	

Tabla 2

Departamento	Frecuencia
Ingeniería Industrial	6
Administración	3
Contaduría y Administración	3
Información y Logística	2
Logística	2
Marketing	2
Administración y Economía	1
Administración, Tecnología y Economía	1
Ciencias e Ingeniería	1
Comunicación y Ciencias Políticas	1
Dirección de Empresas	1
Economía y Dirección de Empresas	1
Economía y Negocios	1
Ingeniería en Manufactura	1
Ingeniería Mecánica	1
Instituto Superior Técnico	1
Operaciones y Cadena de Suministro	1
Organización de Empresas	1

Tabla 3

País	Universidad																																				
	Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro	Zhejiang University	Hebei University of Science and Technology	Fuzhou University	Northeastern University, Shenyang	Changzhou University	Universidad de Los Andes, Bogotá	University of Southern Denmark	Universidad de Jaén	Universidad de La Laguna	Universidad Pablo de Olavide	University of Granada	Lorraine University	Friedrich-Schiller-Universität Jena	The Hong Kong Polytechnic University	Hong Kong Polytechnic University	Moorul Islam University	University of Kharazmi	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	Tecnológico de Monterrey campus Toluca	Universidad Politécnica de Tlaxcala	Universidade de Lisboa	Stockholm School of Economics	Swiss Federal Institute of Technology Zurich	VU Amsterdam University	Open University of the Netherlands	Yildiz Technical University	Doğus University	Galatasaray University	The University of Texas at Arlington	Stanford University	The University of Texas at Arlington	University of Houston				
Alemania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Brasil	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
China	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Colombia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Dinamarca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estados Unidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Francia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hong Kong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
India	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iran	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
México	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Países Bajos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suecia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suiza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turquia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.1.4 Metodología de análisis.

Se agruparon de acuerdo al tipo de metodología que los autores utilizaron para su artículo, como se muestra en la figura 1.

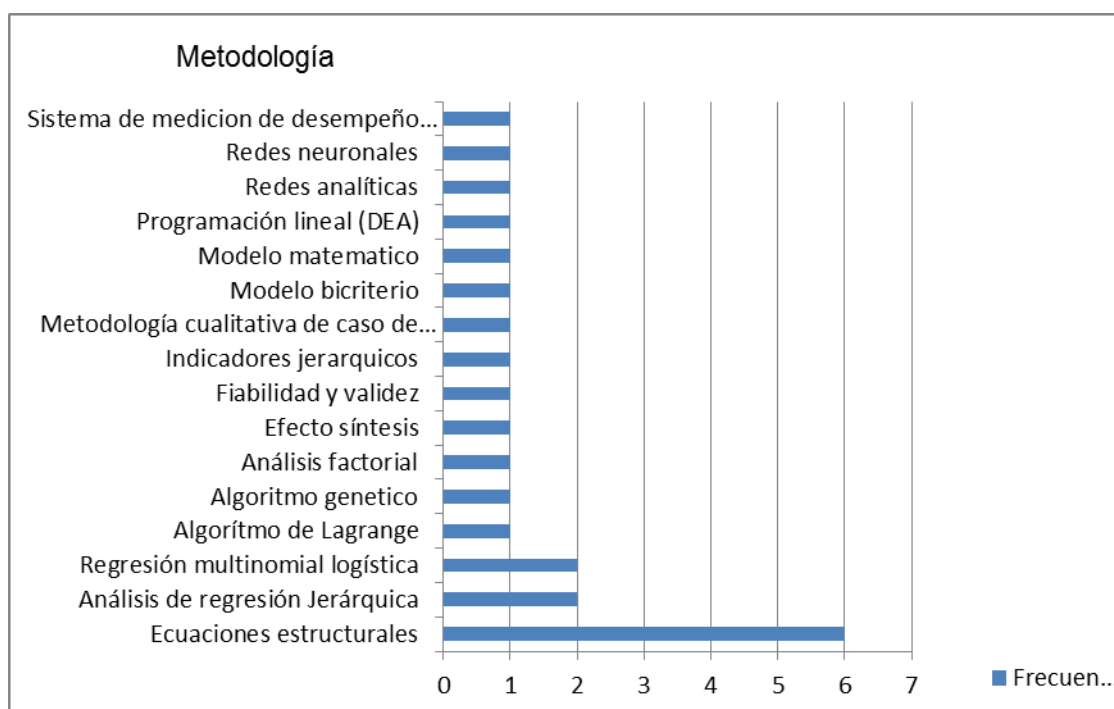


Figura 1 Tipos de metodología aplicada

5. Referencias

- Aguezoul, A. (2014). Third-party logistics selection problem: A literature review on criteria and methods. *Omega*, 49, 69–78. <http://doi.org/10.1016/j.omega.2014.05.009>
- Ardalan, Z., Karimi, S., Naderi, B., & Khamseh, A. A. (2016). Supply chain networks design with multi-mode demand satisfaction policy. *Computers & Industrial Engineering*, 96, 108–117. <http://doi.org/10.1016/j.cie.2016.03.006>
- Baligil, H., Kara, S. S., Alcan, P., Ozkan, B., & Gozde Alar, E. (2011). A distribution network optimization problem for third party logistics service providers. *Expert Systems with Applications*, 38(10), 12730–12738. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.04.061>
- Ballou, R. H. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*. (Quinta edi). México: PEARSON EDUCACION.
- Boysen, N., Emde, S., Hoeck, M., & Kauderer, M. (2015). Part logistics in the automotive

- industry: Decision problems, literature review and research agenda. *European Journal of Operational Research*, 242(1), 107–120. <http://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.09.065>
- Briggs, E., Landry, T. D., & Daugherty, P. J. (2010). Investigating the influence of velocity performance on satisfaction with third party logistics service. *Industrial Marketing Management*, 39(4), 640–649. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.06.004>
- Domingues, M. L., Reis, V., & Macário, R. (2015). A Comprehensive Framework for Measuring Performance in a Third-party Logistics Provider. *Transportation Research Procedia*, 10(July), 662–672. <http://doi.org/10.1016/j.trpro.2015.09.020>
- Govindan, K., Soleimani, H., & Kannan, D. (2014). Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review to explore the future. *European Journal of Operational Research*, 240(3), 603–626. <http://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.07.012>
- Huang, M., Ren, L., Lee, L. H., & Wang, X. (2015). 4PL routing optimization under emergency conditions. *Knowledge-Based Systems*, 89, 126–133. <http://doi.org/10.1016/j.knosys.2015.06.023>
- Kayakutlu, G., & Buyukozkan, G. (2011). Assessing performance factors for a 3PL in a value chain. *International Journal of Production Economics*, 131(2), 441–452. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.12.019>
- Liu, C.-L., & Lyons, A. C. (2011). An analysis of third-party logistics performance and service provision. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 47(4), 547–570. <http://doi.org/10.1016/j.tre.2010.11.012>
- Önsel Ekici, Ş., Kabak, Ö., & Ülengin, F. (2016). Linking to compete: Logistics and global competitiveness interaction. *Transport Policy*, 48, 117–128. <http://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.01.015>
- The World Bank Group. (2016). Banco Mundial 2016. Retrieved January 1, 2016, from <http://lpi.worldbank.org/international/global>
- Topics, T. (2006). 3PL revenue tops \$110billion. [http://doi.org/10.1016/0041-1647\(67\)90049-4](http://doi.org/10.1016/0041-1647(67)90049-4)
- Wagner, S. M., & Sutter, R. (2012). A qualitative investigation of innovation between third-party logistics providers and customers. *International Journal of Production Economics*, 140(2), 944–958. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.07.018>