ANALISIS DEL IMPACTO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS LOGISTICOS EN EMPRESAS SALUD DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA

ANALYSIS OF THE IMPACT OF ICT IN THE LOGISTICS PROCESSES IN HEALTH COMPANIES OF THE COLOMBIAN CARIBBEAN REGION

Hugo Gaspar Hernández Palma[1]
Carla Patricia Ariza[2]
Daniel Mendoza Casseres[3]

Resumen

El presente documento investigativo está centrado en la evaluación del impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación, dentro de los procesos que se asocian a la logística de las organizaciones en la ciudad de Barranquilla, Colombia. La investigación es de corte exploratoria/descriptiva. La muestra consta de 65 personas, directivos y empresarios organizaciones distribuidoras de mercancía o que tercerizan la distribución dentro del departamento del Atlántico, a quienes se les aplicó una encuesta con 10 interrogantes cerradas. Entre los aspectos más sobresalientes se puede destacar el hecho de encontrar en construcción, una plataforma en desarrollo para la incorporación de herramientas en cuanto a las comunicaciones y manejo de la información. Entre las más importantes conclusiones se tiene que al medir el impacto de las TIC en los procesos logísticos de las empresas del Distrito de Barranquilla, se tuvieron en consideración los aspectos conceptuales que enmarcan la incorporación de estas a la operatividad cotidiana, así como la percepción de las partes interesadas.

Palabra clave: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), procesos logísticos, estrategias, competitividad.

Abstract

This research document focuses on the evaluation of the impact of Information and Communication Technologies, within the processes that are associated with the logistics of organizations in the city of Barranquilla, Colombia. The research is exploratory/descriptive. The sample consists of 65 people, managers and businessmen organizations that distribute merchandise or that outsource the distribution within the department of Atlántico, to whom a survey was applied with 10 closed questions. Among the most outstanding aspects can be highlighted the fact of being under construction, a platform under development for the incorporation of tools in terms of communications and information management. Among the most important conclusions is that when measuring the impact of ICT on the logistics processes

Recepción: Junio de 2021 / Evaluación: Julio de 2021 / Aprobado: Agosto de 2021

[1] Universidad del Atlántico. Facultad Ciencias Económicas, programa Administración de Empresas. hugohernandezp@mail.uniatlantico.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3873-0530
[2] Universidad de la Guajira. Facultad de Ingeniería, cpariza@uniguajira.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4229-0611
[3] Universidad Del Atlántico Facultad Ingeniería. danielmendoza@uniatlantico.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5514-750X

of companies in the District of Barranquilla, the conceptual aspects that frame the incorporation of these into the daily operation were considered, as well as the perception of stakeholders.

Keywords: Information and Communication Technologies (ICT), logistics processes, strategies, competitiveness.

Introducción

La logística es uno de los procesos que se encarga de la administración del flujo de materiales e información a lo largo del proceso de creación de valor: aprovisionamiento, producción y distribución. Es un proceso logístico que realiza un seguimiento y monitoreo a las actividades para descubrir las posibles fallas del sistema. De esta manera se generan ventajas de carácter competitivo para las empresas bajando costos, tiempos, optimizando los servicios y la calidad de productos. (Gómez-Acosta et al., 2013).

Actualmente la globalidad de los contextos mercantiles acompleja los sistemas logísticos y su gestión; por lo tanto, se genera una necesidad de optimizar las condiciones de las empresas que producen o comercializan bienes y servicios, es por eso que en los años recientes las organizaciones y sus cadenas de suministro apuntan a la identificación, seguimiento y control, del desempeño de los procesos hacia la garantía de los niveles apropiados de las prestaciones de servicios a su clientela, el uso de los recursos que se disponen y a cumplir con la planificación estratégica la cual conlleve a la obtención de metas, entre las que están incluidas la logística y manejo de la cadena de suministro (CDS). De ahí las necesidades del diseño de sistemas para mediciones que puedan evaluar cómo funciona la CDS. (Cano et al., 2015).

La presente investigación se centra en evaluar el impacto de las TIC en los procesos asociados a la logística en las empresas el Distrito de Barranquilla; Anaya manifiesta que "La distribución física hace referencia a la gestión del flujo de productos terminados e información asociada, que transcurre desde la empresa fabricante hacia los clientes" (Servera-Francés, 2010).

El documento expone las necesidades de medición de procesos de la información que sea de carácter dinámico y actualizado. Se concentra en observar los avances del rendimiento logístico través de los factores claves de desempeño y el uso de las TIC, como componente de los indicadores de ejercicio logístico, analizando su incidencia en la logística y distribución. Finalmente se desarrolla un estudio descriptivo/exploratorio y en este apartado se discuten los hallazgos de la investigación, y se recogen las conclusiones o reflexiones del tema (Zuluaga-Mazo, Gómez-Montoya, & Fernández-Henao, 2014).

Cadenas de suministro (CDS)

Salazar, Cavazos y Martínez (2012), definen la cadena de suministros como la conjunción de actividades entre tres o más empresas con relaciones con flujos en aspectos como el producto, servicio, finanza y la información desde el suministro hasta la clientela final. Las CDS necesitan de medición integral por etapas. Los mismos autores, expresan que sus metas y su manejo por áreas les permite a las organizaciones a la competencia en los contextos mercantiles de la actualidad, midiendo el performance mediante los márgenes de beneficios, calidad del producto y servicio, satisfacción del cliente y plazos de entrega entre otros indicadores. El desempeño de medición de una cadena de suministro según lo expuesto por Zuluaga-Mazo, Gómez-Montoya y Fernández-Henao (2014) “debe permitir a sus responsables entender su funcionamiento, influir sobre su comportamiento y obtener información sobre su desempeño”. De manera general, estos sistemas para medir se componen por indicadores de desempeño que están encargados de la

medición de cómo actúan los procesos en diversas áreas de la cadena de suministro y la logística, estas serían: coordinación e integración con otros elementos de la cadena, los servicios a la clientela, manejo de inventarios y almacenaje, transportación, producción, etc. Pero según los mismos autores "la dificultad que se puede encontrar es la gran cantidad de indicadores, a diferentes niveles y procesos lo cual puede dificultar su medición, seguimiento y alineación para alcanzar los objetivos en la cadena de suministro y sus procesos logísticos involucrados" (Zuluaga-Mazo, Gómez-Montoya, & Fernández-Henao, 2014; Mercado, 2018; Castro, Caballero y Palacios, 2018).

Indicadores logísticos

Son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística que permiten identificar los problemas operativos, hacer la medición de los grados de competitividad empresarial, optimizar los recursos y activos que se asignan al aumento de productividad, efectividad y evaluación del desempeño y resultados en procesos de recepción, almacenaje, inventario, despacho, distribución, entrega, facturación y el flujo de información entre los participantes de la organización (Mora, 2014).

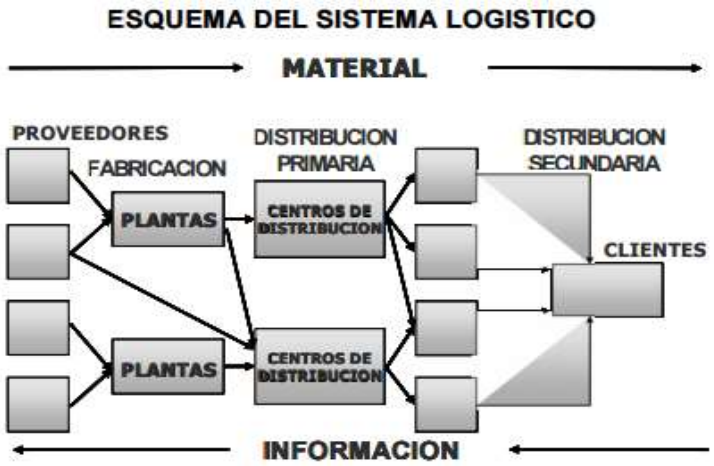

Figura 1. Esquema del Sistema Logístico. Adaptado de Mora (2014)

Se caracterizan porque pueden ser cuantificables ya que deben expresarse en numerosos porcentajes y su resultado va hacer producto del uso de números concretos, son sólidos porque los indicadores siempre se deben generar usando la misma fórmula e información de modo que esta sea comparable a través del tiempo, son agregables porque un indicador "debe generar acciones y decisiones que redunden en el mejoramiento de la calidad de los servicios prestados y comparables ya que deben estar diseñados tomando datos iguales con el ánimo de poder comparase con indicadores similares de otras industrias" (Mora, 2014; Ramírez y Pérez, 2021).

Índices de desempeño logístico e incidencias de las TIC en distribución

Según lo expuesto por Diaz et al., (2017), son una herramienta de medidas cualitativas y cuantitativas que permiten medir el desempeño de la logística de un país durante toda la cadena de suministro, proporcionándoles a las empresas la capacidad de determinar los retos, oportunidades que deben afrontar a lo largo de su desempeño en la logística, así como también las acciones correctivas que pueden tomar para mejorar su rendimiento

Para tal fin se pretende direccionar el proceso investigativo hacia comprender las medidas que lleven a resultantes relevantes (Indicadores clave de desempeño), para compararlas posteriormente con índices de rendimiento logístico en mayor escala (Índices de desempeño logístico).

Los autores, Jhawar, Garg y Khera (2014), engloban elementos de performance en 4 categorizaciones: infraestructuras, tecnología de la información, regulaciones de carácter gubernamental, y gestión del recurso humano competente.

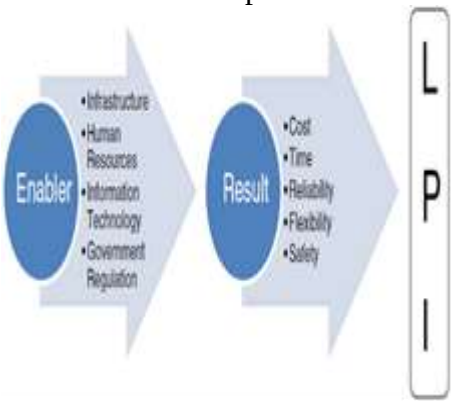

Figura 2. Relaciones entre categorías, resultados y LPI. Adaptado de Jhawar, Garg y Khera (2014)

Gestión de distribución a través de las tecnologías de información y comunicación

Según Gómez y Correa (2011), los procesos de distribución "se convierte en una estrategia que permite que la empresa atienda los pedidos de los clientes en la cadena de suministro considerando las condiciones de calidad, tiempo, lugar y costos determinante en la eficiencia y eficacia del sistema logístico". Por otro lado, se tiene que según (Lai, Ngai, & Cheng, 2014; Palacios, Ortiz, Núñez y Porras, 2019; Arrieta, Lora y Sánchez, 2018), manifiestan que "la gestión eficaz de la cadena de suministro se ha reconocido cada vez más como un factor clave en la diferenciación de la oferta de productos y servicios y la obtención de una ventaja competitiva para las empresas".

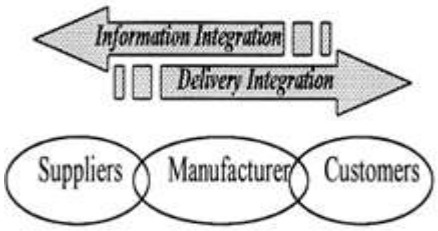

Figura 3. Integración en la cadena de suministro. Adaptado de Frohlich y Westbrook (2001)

Según Cardona, Balza y Henriquez (2017) "se necesita de una gestión de información para supervisar la calidad del servicio, satisfacción del cliente, pedidos entregados a satisfacción, quejas y dudas de distribuidores, entre otros aspectos". De este modo Correa, Gómez y Canó (2010), citados por Cardona, Balza y Henriquez (2017), expresan que gestionar la CDS como herramienta tiene el propósito de "lograr la integración y coordinación; basándose en el council of logistics management, la definen como la coordinación sistemática de funciones tradicionales de la empresa y procesos externos de la CDS, buscando la mejora del desempeño de sus miembros". Así mismo, Díaz-Batista y Pérez-Armayor (2012), manifiestan que es busca de

alcanzar la satisfacción de la clientela es necesario la integración y cooperación de los miembros de la CDS, además de la permisión en la misma de flujos de material, el financiero y de la información. La organización debe realizar una medición de sus mecanismos de distribución para saber cómo estos se desempeñan y como se controlan.

Aseguran que la gestión a través de tic en la CDS mejora la productividad, integra procesos y eslabones con otras empresas, mejorando el rendimiento de la empresa de cara a la globalización y el ambiente cambiante actual (Hernández, 2011; Martínez, Barbosa y Amaya, 2020). Se ha diseñado la tabla 1 para definir las funciones de cada tic objeto de estudio, con la priorización de las usadas en la distribución. Basados en la Information Technology Association of America (ITAA), se definen las Tecnologías de Información y Comunicación como aquellos estudios, diseños, desarrollos, fomentos, mantenimientos y administraciones de la información a través sistemas de informática, incluido el computador, siendo el que presenta mayor versatilidad, además de celulares, televisión, etc.

Figura 4. Impacto de tic en distribución

Planteamiento del problema

A partir de los planteamientos de Cardona, Balza y Henriquez (2017), el problema que desprende este desarrollo investigativo se puede basar en aquellos reportes sobre las "condiciones logísticas del país y el bajo grado de unión que hay en las cadenas de suministro. Las CDS deben tener fuerte cohesión en aspectos como la medición de los procesos, intercambio de información y colaboración en aspectos de calidad".

El reporte del Banco Mundial aclara que el contexto de logísticas no es el más favorable, lo que se evidencia en la tabla 2 construida con base al reporte del índice de rendimiento logístico del Banco Mundial (2014), sobre percepciones en logística de un país y su eficiencia en aduanas, calidad de infraestructura para el comercio y transporte, facilidad para acordar precios competitivos a embarques.

Para la construcción de estos índices, el banco mundial (BM) tiene en cuenta la calidad en servicios logísticos, capacidad de seguir y rastrear envíos, y la frecuencia con la cual los embarques llegan al consignatario en el tiempo programado. En este índice (LPI), el país obtiene en 3 años calificaciones en promedio de 2,76 sobre calificación máxima de 5. Colombia se encuentra lejos de economías como Alemania, EEUU, Japón, y Canadá.

En comparación con Sur-América, Colombia obtiene bajo desempeño, ubicándose detrás de Argentina en 3 periodos; además su calificación se encuentra por debajo de la calificación Brasileña y Chilena en todos los periodos. De este modo, la colombiana se presenta parecida a las de Bolivia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, grupo en que ningún país obtiene calificación 3. Un tema de reflexión es la cercana evaluación de Colombia con Bolivia o Paraguay (países sin costas). Colombia sobrepasa a Bolivia en el último periodo por estrecho margen (0,16), ubicándose por debajo de Paraguay en percepción del desempeño logístico.

Tabla 1. Índice de desempeño logístico. Adaptado de Banco Mundial (2014)

Country name	2010	2012	2014	Tendencia
Alemania	4,11	4,03	4,12	
Argentina	3,1	3,05	2,99	
Bolivia	2,51	2,61	2,48	
Brasil	3,2	3,13	2,94	
Canadá	3,87	3,85	3,86	
Chile	3,09	3,17	3,26	
Colombia	2,77	2,87	2,64	
Ecuador	2,77	2,76	2,71	
Estados Unidos	3,86	3,93	3,92	
Japón	3,97	3,93	3,91	
Paraguay	2,75	2,48	2,78	
Perú	2,8	2,94	2,84	
Uruguay	2,75	2,98	2,68	
Venezuela	2,68	2,49	2,81	

Metodología

El estudio es de corte exploratorio/descriptivo. De carácter empírico, está basado en la investigación realizada en el marco del proyecto Logport para el departamento del Atlántico, en los meses de febrero a abril del 2015. La unidad de análisis son directivos y empresarios del departamento del Atlántico, a los cuales se les aplicó una encuesta con 10 interrogantes de tipo cerrado. La finalidad del instrumento es medir el impacto de las TIC en sus actividades y traer a consideración las proyecciones estimadas.

El propósito es conocer el nivel de aplicación y rezago con referencia a las TIC, conociendo las impresiones que quienes desarrollan la distribución (directivos y empresarios); analizando el impacto de estas como un aliado estratégico para elevar la competitividad y así mejorar el desempeño global de las mismas dentro del contexto de la región Caribe colombiana (Martínez, Hernández y de la Hoz, 2017).

Bajo el concepto de Serna (2006), se utilizará el muestreo no probabilístico tomando como referencia el concepto de expertos con conocimiento poblacional objetivo del estudio (Serna, 2006). Los expertos son Paternina en temas de logística y estadística, y González experto en estadística (Echeverría y de Souza, 2013). La muestra está compuesta por organizaciones distribuidoras de mercancía o que tercerizan la distribución dentro del departamento del Atlántico, Colombia. La muestra a la que se aplicó la encuesta consistió en 65 personas de la gerencia del área logística con afinidad al grupo investigador, en distintos sectores de la economía del departamento (García, 2002).

Resultados

Una vez recogida la información aportada por la muestra seleccionada, se tabuló la información global, se apreciaron los referentes más sobresalientes, como aquellos que menor desempeño alcanzan hasta el momento, según los lideres encuestados para el estudio. A continuación, en la Tabla 2, se observan los resultados consolidados.

TABLA 2. Resultados consolidados de la encuesta aplicada a líderes empresariales

Item	Pregunta	% de Aplicación	% de Resago
1	Posee equipos de computo actualizados	75	25
2	Los procesos rutinarios estan automatizados	65	35
3	Cuenta con software especilizado en logistica	55	45
4	La información es tratada bajo procesos previamente diseñados	60	40
5	Ha implementado base de datos para manejo de la información	65	35
6	El proceso con TIC ha hecho mas confiable la operación	80	20
7	Posee servicio de internet acorde para su operación	90	10
8	La agilidad de atención a sus clientes ha mejorado	85	15
9	Ha presupuestado prioritarias partidas de inversión para TIC	70	30
10	Su proyección del uso de las TIC es positiva	80	20
N= 65			

Al observar las respuestas de los líderes en logística, se observa que el proceso de acogida las TIC se encuentra en un promedio de un 72.5% y de rezago en un 27.5%, como se aprecia en la Figura 5.

Figura 5. Porcentaje de aplicación de TIC

Con respecto a los aspectos de menor desempeño, estos son los asociados a la automatización e incorporación de software especializados, los resultados derivados de estos se pueden observar a continuación en la Figura 6.

Figura 6. Aspectos con menor desempeño en TIC

Así como se puede apreciar en la figura 6, los aspectos de menor desempeño son en su orden: software, procesos de la información, base de datos y automatización. De este modo, si bien estos procesos ya están en aplicación lo ideal es que el nivel actual estuviera por encima del 75%, lo que advierte una clara necesidad por atender en estos aparatados dentro de estas mismas organizaciones en el sector comercial detallado.

Seguidamente, al revisar los indicadores con más alto desempeño, se destacan los siguientes que pueden observarse en la Figura 7.

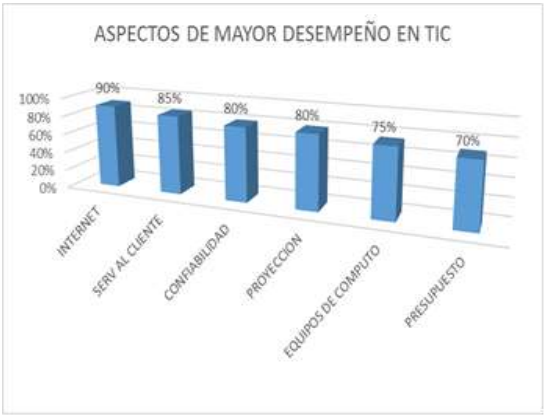

Figura 7. Aspectos de mayor desempeño en TIC

Como se puede observar en la anterior figura 7, los aspectos que destacan los cuales han logrado un mayor avance hasta el momento son en su orden: Cobertura y calidad del internet, servicio al cliente, confiabilidad, proyección de acogida, equipos de cómputo y destinación de presupuestos para mejora de TIC.

Discusión

Los hallazgos obtenidos brindan la posibilidad de realizar diversos análisis desde varios enfoques, con miras a la inserción de aportes o mejoras a los procesos logísticos desde la aplicación de las TIC. Entre los aspectos más sobresalientes se puede destacar el hecho de encontrar en construcción, una plataforma en desarrollo para la incorporación de herramientas en cuanto a las comunicaciones y manejo de la información. Es así, como se evidencia que aspectos

de conectividad como el internet están en un alto posicionamiento, encontrando que el servicio de fibra óptica, canal dedicado e internet satelital, ya hacen parte de las herramientas TIC disponibles en Barranquilla, que deben poseer las empresas hoy día, tal como lo expone Aguilera, Riascos & Solano (2015), quienes afirman que todo proceso exitoso en el área de las TIC parte de un óptimo escenario de conectividad para la integración de los procesos. Otros factores que se aprecian en franco crecimiento son el servicio al cliente, confiabilidad, proyección positiva, reposición, actualización de equipos de cómputo y destinación de partidas presupuestarias con miras a la inversión especifica. Lo anterior se deduce como efecto colateral del cambio de visión al acoger las TIC, puesto que, al iniciar un proceso de renovación en el manejo de la información y comunicaciones en los entes productivos, los efectos derivados se estiman como positivos, y los impactos más notorios, se ven en áreas como: servicio al cliente, mercadeo y ventas. (Mojica et al., 2015)

Al identificar los indicadores que están en deuda de crecimiento, se constata que aun las empresas no implementan los esfuerzos necesarios para automatizar y direccionar presupuestos específicos, a la introducción de soluciones informáticas para el procesamiento y custodia de la información. Esto en gran medida puede ser resultado de procesos ineficaces de planeación estratégica o la ausencia de visión que en algunos sectores todavía hace presencia. Por lo anterior es importante brindar a los líderes y empresarios la información necesaria a partir de las fuentes empresariales relacionadas, a fin de promover los cambios organizacionales que motiven la reestructuración operativa y lograr así una adopción positiva de las TIC (Giraldo, Salazar & Ovalle, 2016).

Conclusiones

Al medir el impacto de las TIC en los procesos logísticos de las empresas del Distrito de Barranquilla, se tuvieron en consideración los aspectos conceptuales que enmarcan la incorporación de las mismas a la operatividad cotidiana, así como la percepción de las partes interesadas.

Teniendo como base la encuesta diseñada para líderes y empresarios de las áreas logísticas, se puede deducir que el proceso de inserción de las TIC se encuentra en un avance considerable, tomando como referencia que varios aspectos preliminares, de cambio organizacional ya se han incorporado en menor o mayor escala.

Es fundamental resaltar que los aspectos de conectividad (internet) han tenido una mejora sustancial los años recientes y la oferta en cuanto a servicios especializados en este tema, ha crecido de manera exponencial. Lo anterior ha sido el punto de inicio, para la integración otros factores como: renovación de los equipos de cómputo, automatización de tareas rutinarias, diseño de procesos, adopción de bases de datos y destinación de recursos, entre otros.

Como efecto directo se pudo identificar que los lideres logísticos, estiman que aspectos como la confiabilidad, servicio al cliente, agilidad y proyección futura, han mejorado trascendentalmente y esto contribuye con los planes estratégicos de expansión, desempeño y cumplimiento de los indicadores empresariales.

Finalmente se puede afirmar que, si bien en Barranquilla el proceso de acogida de TIC se visiona positivamente, es necesario reforzar las estrategias organizacionales, para estimular que los niveles actuales no sufran bajas importantes y por el contrario se desplieguen propuestas a corto, mediano y largo plazo que garanticen óptimos niveles de desempeño en el área logística gracias a la estructura en TIC.

Referencias bibliográficas

Aguilera Castro, A., Riascos Erazo, S. C., & Solano Rodríguez, O. J. (2015). Efectividad de las TIC en los procesos administrativos de las Pymes de Santiago de Cali–Colombia. *Gerencia Tecnológica Informática*, 14(40), 17-30.

Arrieta Rodríguez, D. A., Lora Guzmán, H., & Sánchez González, J. (2018). Análisis de las empresas de Cartagena del sector logístico portuario basado en el modelo de configuración estratégica de Danny Miller. *Aglala*, *9*(1), 62-90. Recuperado de http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/aglala/article/view/1182

Banco mundial (2014). *Índice de desempeño logístico*. Banco mundial. Disponible: https://datos.bancomundial.org/indicator/LP.LPI.OVRL.XQ

Cano Olivos, P., Orue Carrasco, F., Martínez Flores, J. L., Mayett Moreno, Y., & López Nava, G. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría y administración*, 60(1), 181-203.

Cardona Arbeláez, D., Balza Franco, V., & Henríquez Fuentes, G. (2017). *Innovación en los procesos logísticos: retos locales frente al desarrollo Global*. Editorial Universidad Libre. Cartagena de Indias. Colombia. https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10691/DINAMICA_E_INNOVACION.pdf?isAllowed=y&sequence=1

Castro Alfaro, A., Caballero Tovío, A., & Palacios Rozo, J. (2018). La competitividad potencial del puerto de Cartagena: una oportunidad para el comercio exterior. *Aglala*, *9*(1), 22-40. Recuperado de http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/aglala/article/view/1180

Correa, A. A., Gómez, R. A., & Canó, J. A. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Estudios Gerenciales*, 26(117), 145-171. https://doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70139-X

Díaz-Batista, J. A., & Pérez-Armayor, D. (2012). Optimización de los niveles de inventario en una cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 33(2), 126-132.

Diaz Martínez, J. L., Ruiz Ariza, J. D., Contreras Salinas, J. A., & Hernández Palma, H. G. (2017). Technology management to increase the efficiency of the supply chain. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 95(19), 5264-5272

Echeverría Pérez, P., & de Souza Oliveira, A. C. (2013). Cómo cuantificar los aspectos cualitativos en escalas de clasificación de resultados NOC para etiquetas psico-socioculturales. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 47(3), 728-735. https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000300029

Frohlich, M. T., & Westbrook, R. (2001). Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of operations management*, 19(2), 185-200. https://doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00055-3

García, F. (2002). Recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionario. México: Limusa., Limusa. S.A de CV. Ciudad de México. México.

G. Ramírez Elias y A. Pérez Paredes, «Las finanzas personales bajo el impacto de la Covid-19 en México», *Enfodis*, vol. 6, n.º 1, pp. 32-41, jun. 2021.

Giraldo Plaza, J. E., Ovalle Carranza, D. A., & Salazar Ospina, O. M. (2016). Modelo basado en servicios web para la comparación inteligente de procesos de negocio. *Gerencia Tecnológica Informática*, 15(41), 57-64.

Gómez-Acosta, M. I., Acevedo-Suárez, J. A., Pardillo-Baez, Y., López-Joy, T., & Lopes-Martínez, I. (2013). Caracterización de la Logística y las Redes de Valor en empresas cubanas en Perfeccionamiento Empresarial. Ingeniería Industrial, 34(2), 212-226.

Gómez, R. A., & Correa, A. A. (2011). Análisis del transporte y distribución de materiales de construcción utilizando simulación discreta en 3D. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, (30), 39-51.

Hernández Palma, H. G. (2011). La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas. *Escenarios*, 9(1), 38-51.

Jhawar, A., Garg, S. K., & Khera, S. N. (2014). Analysis of the skilled work force effect on the logistics performance index—case study from India. *Logistics Research*, 7(1), 1-10. https://doi.org/10.1007/s12159-014-0117-9

Lai, K. H., Ngai, E. W. T., & Cheng, T. C. E. (2004). An empirical study of supply chain performance in transport logistics. *International journal of Production economics*, 87(3), 321-331. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.08.002

Martínez Sierra, D., De la Hoz Reyes, R., Hernández Palma, H. (2017). *Estudios de competitividad y análisis empresarial en la región Caribe*. Ediciones Universidad Simón Bolívar.

Mercado León, L. (2018). Impacto de la revaluación del peso frente al dólar en las exportaciones de atún por el puerto de Cartagena de Indias en el periodo 2008-2012. *Conocimiento Global*, *3*(1), 30-49. Recuperado a partir de http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/6

Martínez Amado, W. E., Barbosa Guerrero, L. M., Amaya Cocunubo, I. F., & Guzmán Ramos, H. F. (2020). ¿Son los momentos de crisis, una oportunidad para las marcas?. *Enfoque Disciplinario*, *5*(2), 19-23. Recuperado a partir de http://enfoquedisciplinario.org/revista/index.php/enfoque/article/view/22

Mojica Domínguez, J. D., Barandica Domínguez, A., Rodero Acosta, L., Franco Montenegro, M., Hernández Palma, H., & Arboleda Cardona, S. (2015). La función administrativa en la era de las TIC. *Revista Lasallista de Investigación*, 12 (2), 139-151.

Mora García, L. A. (2014) Indicadores de la gestión logística. Disponible: http://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf

Palacios Rozo, J., Ortiz Quevedo, J., Nuñez Uribe, J., & Porras Rojas, I. (2019). Competencias sociales en docentes universitarios en la ciudad de Bogotá. *Conocimiento Global*, *4*(2), 57-68. Recuperado a partir de https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/45

Salazar, F., Cavazos, J., & Martínez, J. L. (2012). Metodología basada en el Modelo de Referencia para Cadenas de Suministro para Analizar el Proceso de producción de Biodiesel a partir de Higuerilla. Información tecnológica, 23(1), 47-56

Serna Gómez, H. (2006). *Servicio al Cliente, Una Nueva Visión: Clientes para Siempre, metodología y herramientas para medir su lealtad y satisfacción*. Panamericana, 3 R Editores. Bogotá, Colombia. https://books.google.com.co/books/about/Servicio_al_cliente_una_nueva_visi%C3%B3n.html?id=jhgjQAAACAAJ&redir_esc=y

Servera-Francés, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 20(38), 217-234

Zuluaga-Mazo, A., Gómez-Montoya, R. A., & Fernández-Henao, S. A. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor. *Clio américa*, 8(15), 90-110