

# Las empresas de autotransporte de carga contenerizada y su desempeño en la cadena de suministro: el caso del puerto de Manzanillo, Colima México

## (Trucking companies of containerized cargo and their performance in the supply chain: the case of *Manzanillo, Colima México*)

---

Ariel Gutiérrez Ortiz\* José Antonio Molina Hernández\*\* Carlos Méndez González\*\*\*

Enviado: 04/08/2016

Aceptado: 04/11/2016

### RESUMEN

Para la mayoría de las organizaciones, el transporte es el componente más importante, ya que es el responsable de mover las materias primas, insumos y productos terminados entre las empresas y sus clientes, éste agrega valor a los productos transportados cuando son entregados en tiempo, sin daños y en las cantidades requeridas. En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo analizar la relación que existe entre las variables de la capacitación de los recursos humanos, la eficacia de los recursos humanos, servicios a la medida del cliente, tecnologías de información y alianzas estratégicas; y el desempeño de las empresas de autotransporte de carga contenerizada dentro de una cadena de suministro. En general, todas las variables independientes propuestas tienen una relación positiva con la variable dependiente, sin embargo, las alianzas estratégicas y los servicios a la medida del cliente son las que guardan una relación más estrecha con el desempeño.

**Palabras clave:** cadena de suministro, empresas de autotransporte, capacitación, servicios a la medida del cliente, tecnologías de información, eficacia.

### ABSTRACT

*For most organizations, transportation is perhaps the most important component, since it is responsible for moving raw materials, inputs and finished products between companies and their customers, this adds value to the products transported when delivered in time, undamaged and in the required amounts. This research aims to analyze the relationship between the variables in the training of human resources, the effectiveness of human resources, tailored services to the client, information technology and strategic alliances; and the performance of trucking companies of containerized cargo within a supply chain. To validate and give reliability to information conducted a test of Cronbach's alpha. It also conducted an analysis of Spearman correlation and the degree of association of variables with statistical Gamma. In general, all the independent variables proposals have a positive relationship with the dependent variable, however, strategic alliances and services tailored to the customer are those that bear a closer relationship to performance.*

**Key words:** supply chain, trucking companies, training, tailored services to the client, information technology, effectiveness.

**JEL: L91, R40**

---

\* Profesor e investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Comercio Exterior de la Universidad de Colima, [agutierrez18@ucol.mx](mailto:agutierrez18@ucol.mx),

\*\* Profesor e investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Comercio Exterior de la Universidad de Colima [jmolina9@ucol.mx](mailto:jmolina9@ucol.mx)

\*\*\* Profesor e investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Comercio Exterior de la Universidad de Colima [cmendez6@ucol.mx](mailto:cmendez6@ucol.mx).

## I. INTRODUCCIÓN

El comercio internacional es una actividad que continúa incrementándose, ya que cada vez más los países se van liberalizando y comienzan a participar en ámbito comercial. Lo anterior, ha provocado que las empresas busquen ser cada vez más competitivas, lo que requiere mejorar los costos, la variedad, la disponibilidad, entre otros más. Con el objetivo de cumplir con tal condición, es importante que las organizaciones se comprometan a promover y consolidar los procesos de producción y comercialización; y es aquí en donde el transporte y la cadena de suministro se constituyen en un instrumento indispensable para el logro integral de esta meta.

Tan importante es el transporte en la cadena de suministro que los retrasos en las entregas de los productos pueden ser la fuente de las quejas y los problemas de servicio. Lo contrario sucede cuando una empresa realiza a tiempo las entregas de los productos y en excelentes condiciones ya que esto puede generar más confianza en los clientes. El transporte proporciona el flujo de inventario desde los puntos de origen de la cadena de suministro hacia los destinos o puntos de consumo. La mayoría de las empresas gestionan ambos, tanto la logística de entrada como la logística de salida, sin embargo lo más relevante en los dos casos es que se requiere del transporte para su correcta ejecución (Rojas, 2014).

El tráfico del autotransporte comercial es vital para la prosperidad de las economías y juega un papel significativo para mitigar los efectos económicos adversos durante una emergencia regional o nacional (*American Trucking Associations, 2014*).

Los puertos son la puerta principal (de llegada y partida) del comercio internacional y operan como nodos centrales de la red física del transporte marítimo, movilizandando las mayores cargas a nivel global, constituyendo además una interfaz entre modos de transporte, tanto para los trayectos nacionales como internacionales. Es por ello que para mejorar la eficiencia en el movimiento de cargas comerciales, los puertos deben ser parte integral de la cadena de suministro

(producción, transporte y distribución). Dicha integración de los puertos en un enfoque de la cadena de suministro consiste en tener en cuenta no sólo las actividades que se efectúan en el marco del ámbito portuario, sino también la influencia que sus actividades tienen sobre el transporte anterior y posterior a tal puerto comercial (Tomassian, Pérez y Sánchez, 2010; Pérez, 2009).

Actualmente los puertos marítimos han tomado importancia debido a que más de la mitad del comercio mundial se realiza por vía marítima. La evolución dicta que el énfasis debería hacer hincapié en relación a la capacidad de los puertos para cumplir un nuevo papel en la era de la logística en el contexto de la operación como parte de los sistemas de cadenas de suministro globales integrados (Song y Panayides, 2007).

Hoy en día, el puerto de Manzanillo se ha catalogado como el principal puerto de México y número uno en el movimiento de carga contenerizada. Debido al alto crecimiento que ha registrado este puerto a través del tiempo, muchas empresas han llegado y se han establecido para ejercer actividades de comercio exterior, como lo son las empresas transportistas, empresas de carga y descarga de mercancías, entre otras.

A pesar de ser el puerto del Pacífico con mayor alcance territorial hacia el interior del país, Manzanillo presenta algunos problemas de integración modal y de enlaces terrestres que, de no ser mejorados, pueden restarle competitividad, dificultando su consolidación como nodo de integración de cadenas productivas globalizadas y como posible puerto de tercera generación del Pacífico Mexicano, según lo indica el Programa Maestro de Desarrollo Portuario 2015-2020 (PMDP).

Según el PMDP 2015-2020, se espera que el puerto duplique su movimiento de carga para el año 2025. Para contenedores se proyecta que para el año 2023 se duplique su volumen, respecto a 2014 (más de 5 millones de TEU), y para 2035 sea cinco veces más que en 2014, es decir casi 12 millones de TEU (API, 2016).

La presente investigación tiene repercusión práctica sobre la actividad empresarial, el

desarrollo del puerto y la función de éste en la cadena de suministro aportando información valiosa que servirá de material de reflexión y acción sobre la labor de los puertos de contenedores mexicanos.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

A medida que va pasando el tiempo las actividades relacionadas con el comercio internacional van creciendo y por consecuencia se va incrementando las transacciones comerciales (exportaciones e importaciones) entre diversos países. Para llevar a cabo las actividades propias del comercio internacional participan diferentes compañías que hacen posible el movimiento de mercancías, formando una cadena en la cual todas las empresas están conectadas unas con otras y con esto se pueda alcanzar la eficiencia en toda la cadena y así lograr que los bienes lleguen en tiempo y forma a los clientes/consumidores. Las empresas transportistas son compañías que forman parte de dicha cadena, es decir son sólo un eslabón de ésta (Mendoza, Hernández y Pérez, 2014).

Los servicios de transporte tienen un rol central en el desarrollo económico de las naciones, permitiendo el desplazamiento de personas, materias primas y productos finales a través de las redes de transporte, diseñadas para cumplir con despachos en tiempo y forma al menor costo posible tanto a nivel local, nacional e internacional (Tomassian, Pérez y Sánchez, 2010). El autotransporte es el modo de transporte interno de mayor relevancia en ciertas regiones y con un peso significativo en las cadenas logísticas. A la vez, se trata de un sector que tiene una estructura compleja y fragmentada con fuertes connotaciones de orden social. En diversos países existen empresas modernas y eficientes y numerosos pequeños operadores, con cultura de trabajo más cercana a los asalariados que a la de los empresarios (Barbero, 2010).

La industria del transporte de carga puede ser clasificada en dos tipos: servicio de carga completa (FTL) y servicio de carga parcial/consolidada (LTL). El FTL generalmente lleva carga completa en contenedores desde un despachador a un solo destino. La carga no es manipulada en ruta, ya que todo el contenido va hacia un

mismo punto. El LTL recolecta carga de diferentes despachadores, consolidando los productos en contenedores, para llevarlos a una terminal, en donde la carga puede ser ordenada o consolidada (Cottrell, 2008).

El transporte es uno de los elementos más críticos, de los más importantes pero de los menos entendidos en la cadena de suministro. Por lo anterior, la administración de transporte es un aspecto crítico y se concibe como un elemento clave para la adecuada articulación de la cadena de suministro. Para una empresa, la capacidad de entregar constantemente productos a tiempo, al precio correcto y con la calidad adecuada, afecta favorablemente la opinión del cliente sobre el servicio. En tal virtud, el transporte requiere ser un servicio de calidad en términos de seguridad, regularidad, oportunidad, entregas a tiempo y costos, para ambas partes del proceso (Jiménez y Hernández, 2002).

Una cadena de suministro es un proceso estructurado donde los materiales crudos son transformados a bienes acabados, entonces son entregados para acabar en las manos de los clientes (Beamon, 1998). Según Chow y Heaver (1999) una cadena de suministro es el grupo de fabricantes, proveedores, distribuidores, detallistas, transporte, información y otros proveedores de servicio de administración logística que están comprometidos en proporcionar bienes a consumidores. La cadena de suministro son procesos de ciclo de vida involucrando bienes físicos, información, y flujos financieros cuyo objetivo es satisfacer al consumidor final que requiere bienes y servicios de proveedores diversos, conectados (Ayers, 2001; Pienaar, 2009; Assey, 2012).

A raíz de la liberalización y la globalización, cada vez se hace más relevante la interdependencia entre productores y mayoristas en las cadenas de suministro internacional (Fourie, 2006). Se debe tener una coordinación estratégica y eficaz de las funciones de los negocios convencionales dentro de una corporación específica y a lo largo de los negocios dentro de una cadena de suministro, con el objetivo de desarrollar un rendimiento a largo plazo de la cadena de suministro y de la corporación, como una entidad (Christopher, 1998; Grant, Lambert, Stock y Ellram, 2006; Panayides, 2006).

Las cadenas de suministro generan fuertes obligaciones entre los participantes de la estructura de la cadena con el fin de lograr ventajas competitivas en algún diseño explícito. Tal condición permite observar la necesidad de establecer vínculos más estrechos entre las unidades productivas participantes que las obliga a mantener sistemáticamente interacciones (Durango, 2008).

Los puertos juegan una función importante como miembros de una cadena de suministro. En esta función, el puerto está considerado como parte de un grupo de organizaciones en que la logística y diferentes operadores de transporte están implicados en traer valor a los consumidores finales. Para lograr el éxito es necesario conseguir un grado más alto de coordinación y cooperación (De Souza, Beresford y Pettit, 2003; Panayides y Song, 2009; Bowersox, Closs y Cooper, 2007; Moreno, 2012).

Los puertos son fundamentales en la política económica de los países, ya que permiten hacer más eficiente el sistema de transporte de los mismos, fomentan el crecimiento del comercio con otros países, alivian la congestión de los principales corredores terrestres, mejoran los enlaces marítimos con las regiones insulares y periféricas de un país y refuerzan el transporte multimodal y la logística del transporte (Díaz-Bautista, 2008).

La literatura reconoce que a mayor grado de integración a través de la cadena de suministros mejora el desempeño de una firma (Narasimhan y Jayaram, 1998; Johnson, 1999; Frohlich y Westbrook, 2001), esto mientras no haya proveedores y clientes desintegrados en términos de sus procesos de negocios (Armistead y Mapes, 1993; Frohlich y Westbrook, 2001; Song y Panayides, 2007).

Morash (2000), comentó que existen cinco categorías para medir el desempeño de un transporte de carga: gestión de los activos, costos, servicio al cliente, productividad y calidad. Además, propuso cuatro categorías para las partes involucradas en el transporte de carga: la infraestructura del proveedor de carga (por ejemplo, empresa transportista, puerto, etc.), el productor de bienes (planta de producción), el despachador, y el cliente. Por

otro lado, Boisjoly (2000), realizó un estudio de medición del desempeño de 20 empresas transportistas y examinó las variables: los ingresos por tonelada-milla y su proporción con los gastos de operación. Miller (1990), estudio el servicio al cliente, tomando en cuenta las siguientes variables: fecha de requerimiento, primer reconocimiento, reconocimiento intermedio, reconocimiento final y el post reconocimiento. Mentzer y Konrad (1991), propusieron la medición de la eficiencia y eficacia con cinco categorías: transporte, almacenaje, control de inventario, procesamiento de la orden y gestión de la logística.

Ferreira y Sugut (1992) identificaron tres mediciones que afectan el desempeño de las empresas de autotransporte: servicio al cliente, eficiencia operativa y productividad de la terminal portuaria. El Buró de Economía Industrial de Australia (1992), sugirió que dos tipos de indicadores son importantes: servicio al cliente y eficiencia operativa. Stewart (1995) propuso cuatro variables del desempeño: flexibilidad en la entrega, capacidad de respuesta, costos logísticos y gestión de los activos. Por su parte, Appfel, *et al.* (1996), describieron dos mediciones: capacidad dinámica del flujo y capacidad dinámica del inventario. Lawrence *et al.* (1997), categorizó el desempeño en cuatro áreas: precio, productividad de la mano de obra, servicio y productividad del capital. Stainer (1997), propuso las mediciones de: productividad parcial, productividad del valor agregado, productividad total. Por su parte, Durma (1999), argumentaron que para medir el desempeño era importante considerar: peso de los bienes transportados, distancia, tarifas, servicios al cliente, capacitación del personal y unidades utilizadas para transportar. Gunasekaran *et al.* (2001), comentan que el desempeño está asociado con: servicio al cliente, capacitación y eficacia de la mano de obra y niveles de inventario. Lai *et al.* (2004), comentaron que se debe tomar en cuenta las tecnologías de información y las necesidades de los despachadores. Holguin *et al.* (2004), utilizaron las siguientes mediciones: necesidades de la carga, ganancias totales y tecnologías de la información. Jones y Sedor (2006), resumieron que los elementos que se consideran para medir el desempeño de un autotransporte de carga tienen que ver con: tasa de entrega a tiempo, tiempos de viaje y

retraso, capacitación de recursos humanos, tecnologías de información y rentabilidad.

Un factor clave de la integración de la cadena de suministro es la presencia de tecnologías de información integradas para incrementar el flujo de información relevante entre los participantes del proceso y así facilitar la integración de procesos que trasciendan las fronteras de la empresa (Lewis y Talalayevsky, 1997; Narasimhan y Das, 1999).

Desde 1994 en México, los puertos se especializan en carga contenerizada, desarrollan un departamento de manejo comercial, tratan de convertirse en plataformas logísticas y se organizan para desarrollar espacios de flujos. Tratan de incorporar a la carga alto valor agregado y priorizan el manejo tecnológico y el conocimiento buscando emular a los puertos del mundo desarrollado (Ojeda, 2008).

El puerto de manzanillo se encuentra en una buena situación en lo que ha conectividad se refiere; la oferta de servicios marítimos es una de las más amplias de todo México y es la más importante en la línea de negocio de los contenedores. Actualmente el puerto tiene relaciones comerciales con 51 puertos para exportación e importación, además de 5 destinos nacionales y recibe 20 líneas navieras que escalan en el puerto. Dispone de 52 servicios regulares para el manejo de contenedores con frecuencia semanal (API, 2016).

Con lo observado, para esta investigación se analizará la relación que existe entre las variables de la capacitación de los recursos humanos, la eficacia de los recursos humanos, servicios a la medida del cliente, tecnologías de información y alianzas estratégicas; y el desempeño de las empresas de autotransporte de carga contenerizada dentro de una cadena de suministro.

### III. METODOLOGÍA

El enfoque utilizado en esta investigación es mixto y con un diseño correlacional-descriptivo, ya que se describen variables y la relación que existe entre ellas, además se incluyen mediciones estadísticas que

permiten observar la medición del fenómeno, en este caso la capacitación de los recursos humanos, la eficacia de los recursos humanos, los servicios a la medida del cliente, las tecnologías de información y las alianzas estratégicas, y su relación con el desempeño de las empresas de autotransporte de carga contenerizada dentro de una cadena de suministro cumpliendo con el objetivo de la investigación y llevando a cabo la prueba de hipótesis. Con base en la revisión de la literatura se han logrado identificar las variables independientes las cuales son: la capacitación de los recursos humanos (CAPRH), eficacia de los recursos humanos (EFIRH), servicios a la medida del cliente (SERMC), tecnologías de información (TICS) y alianzas estratégicas (ALEST); y su relación con la variable dependiente desempeño en la cadena de suministro (DESCS).

Esta investigación se llevó a cabo en la ciudad-puerto de Manzanillo, Colima, México, el objeto de estudio fueron las empresas transportistas que pertenecen a la Unión Transportista de Carga de Manzanillo, la cual está compuesta por 63 empresas; a las cuales se les aplicó un cuestionario compuesto de 24 reactivos utilizando una escala tipo Likert, la cual en sentido estricto, es una medición ordinal, que consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se solicita la reacción de los sujetos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La composición del cuestionario es como sigue: de las preguntas 1 a la 5, forman parte de la variable CAPRH; de la 6 a la 10 son parte de la variable EFIRH; de la 11 a la 14 pertenecen a la variable SERMC; de la 15 a la 18 son parte de la variable TICS; y de la 19 a la 21 pertenecen a la variable ALEST. Sólo 54 empresas respondieron el cuestionario.

Con la finalidad de obtener la validez del instrumento la cual es el grado en que éste mide aquello que pretende medir, y también conocer la fiabilidad en la consistencia interna del instrumento, es prudente estimar el alfa de Cronbach (Welch y Comer, 1988). Además, como lo establece Rivas (2009), se recomienda medir, siempre que sea posible, el alfa por variable, ya que esto permite conocer la consistencia del instrumento en general y la consistencia de cada variable en particular.

**Tabla 1.**  
**Prueba de confiabilidad por variable**

No.	Variab <i>les</i> <i>independientes</i>	Alfa de <i>Cronbach</i>
1	CAPRH	0.763
2	EFIRH	0.637
3	SERMC	0.650
4	TICS	0.702
5	ALEST	0.855
	Cuestionario completo	0.752

Fuente: elaboración propia con base en la investigación de campo y utilizando el SPSS v19.

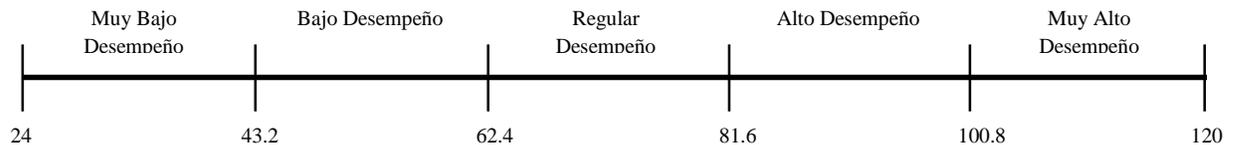
Lo que se aprecia en la tabla anterior es la confiabilidad del instrumento, la cual en total se observa una confiabilidad buena, mientras que por cada variable estudiada se nota que ALEST, CAPRH y TICS tienen una confiabilidad buena; y EFIRH y SERMC aceptable.

#### IV. RESULTADOS

El análisis de las respuestas obtenidas de las empresas de autotransporte de carga contenerizada ubicadas en Manzanillo,

Colima, México, indican el nivel de desempeño en una cadena de suministro desde la perspectiva de la capacitación de los recursos humanos, la eficacia de los recursos humanos, servicios a la medida del cliente, las tecnologías de información y las alianzas estratégicas. El rango de escalas para identificar el nivel de integración se presenta en la tabla 2, la cual se construye con el uso de la puntuación máxima y mínima con el propósito de obtener rangos de escalas iguales. El procedimiento para calcular el valor máximo es el siguiente: se toma en cuenta que (5) es el máximo valor a obtener en la escala tipo Likert, posteriormente se multiplica por el número de ítems (24) dando como resultado 120. Para el valor mínimo se tiene que (1) es el valor mínimo en la escala tipo Likert y (24) el número de ítems, por lo que el resultado es de 24. Se prosigue a realizar la diferencia de valores (120-24) y se divide el resultado entre los 5 rangos de la escala tipo Likert, dando como resultado final rangos iguales de 19.2 puntos cada uno, enseguida se suma el valor mínimo y el rango y así se van estableciendo cada uno de los rangos a medir.

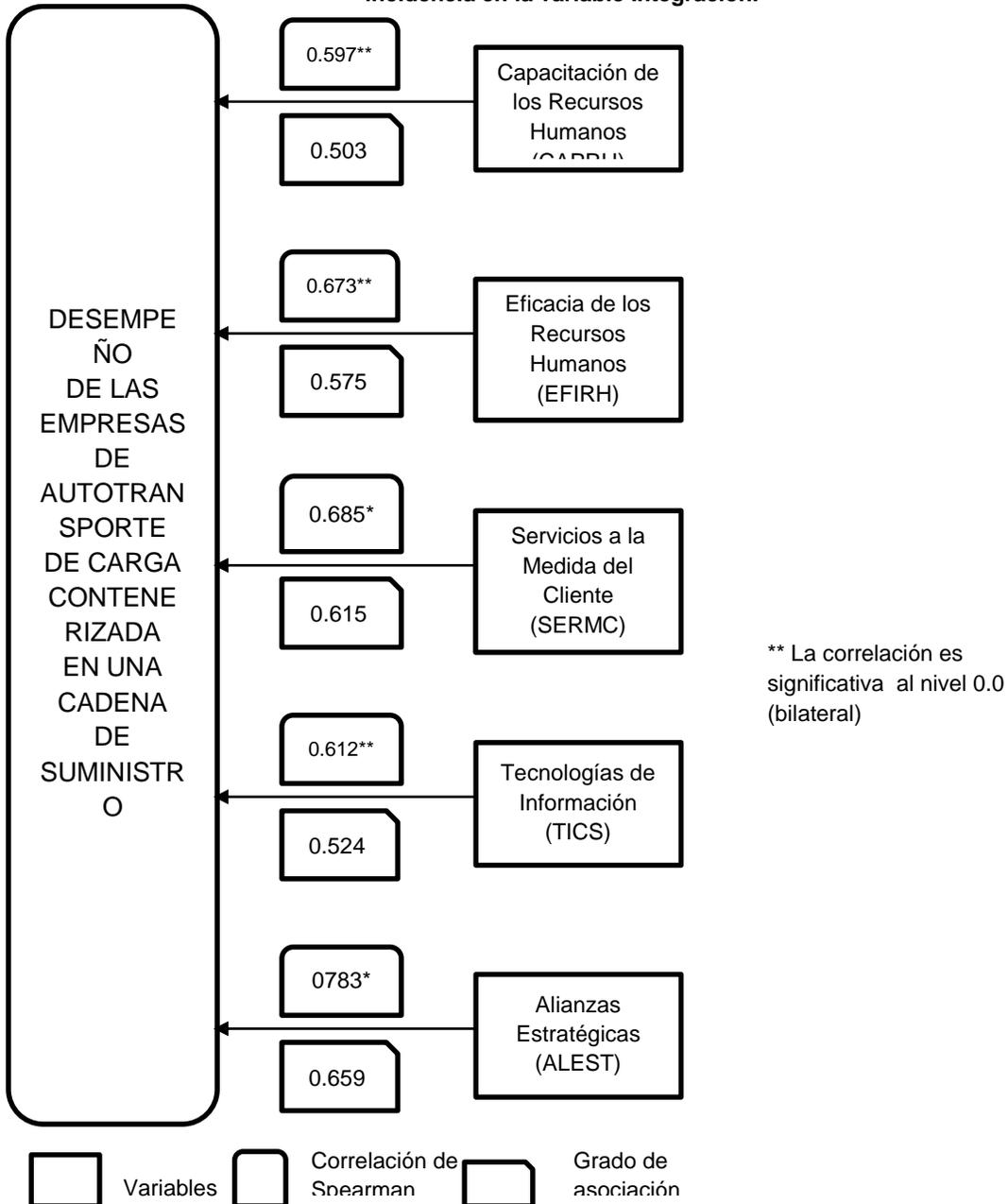
**Tabla 2.**  
**Rango de escalas para la investigación sobre el nivel de la Integración del puerto de Manzanillo, Colima a la cadena de suministro global**



Fuente: elaboración propia con base en la investigación de campo

Los datos obtenidos del trabajo de campo se procesaron en el programa SPSS versión 19 para Windows y en Microsoft Word y Excel. Con el uso del estadístico gamma se logró comprobar el grado de asociación de las variables independientes contra la variable dependiente, además se obtuvo el coeficiente de correlación de Spearman (Figura 3).

**Figura 1.**  
**Coeficiente de correlación de Spearman y el grado de asociación utilizando el estadístico Gamma y su incidencia en la variable Integración.**



Fuente: elaboración propia en el trabajo de campo.

La figura anterior muestra los resultados que se encontraron para cada una de las variables independientes (CAPRH, EFIRH, SERMC, TICS y ALEST) y su incidencia con el desempeño de las empresas de autotransporte de carga contenerizada en una cadena de suministro. Para realizar este análisis se utilizaron las pruebas para el tipo de datos ordinales como son: el coeficiente de

correlación de Spearman y el grado de asociación del estadístico gamma. Se aprecia que la variable alianzas estratégicas tiene la mayor correlación de 0.783 con la variable dependiente siendo una correlación moderada fuerte y con un grado de asociación de 0.659; seguida por servicios a la medida del cliente con una correlación moderada fuerte de 0.685 y un grado de asociación de

0.615; la eficacia de los recursos humanos tiene una correlación moderada fuerte de 0.673 y un grado de asociación de 0.575; mientras que la variable de las tecnologías de información tiene una correlación moderada fuerte de 0.612 y su grado de asociación de 0.524; por último, la variable capacitación de los recursos humanos tiene una correlación moderada fuerte de 0.597 y su grado de asociación es de 0.503.

En relación a la capacitación de recursos humanos, las empresas de autotransporte llevan a cabo esta labor de manera semestral en un 43% y anualmente con un 33%. El resto se divide con la capacitación mensual, bimestral y trimestral. El tipo de capacitación que ofrecen a sus recursos humanos es la de manejo de carga con un 45%, seguida de educación vial (35%) y con un 10% en trámites ante autoridades y mecánica general. La capacitación se imparte de forma presencial en un 57% a través de conferencias.

El 85% de las empresas de autotransporte considera que cuentan con los recursos humanos adecuados para la prestación del servicio en cuanto al perfil y a la cantidad de éstos. En cuanto a la satisfacción en tiempo y forma de los clientes, el 88% de las empresas de autotransporte consideran que sí lo cumplen.

Con respecto a los servicios a la medida del cliente son de gran importancia para las empresas de autotransporte, así lo consideran el 84%. Del total de empresas encuestadas, el 96% contempla la posibilidad de ofrecer servicios personalizados y consideran que esto les permitiría generar mayores ganancias. Por otro lado, el 98% de las empresas de autotransporte indica que el uso de tecnologías de información mejora la prestación del servicio; mientras tanto, el 90% de las empresas considera que cuenta con las tecnologías de información adecuadas para prestar el servicio

En el rubro de las alianzas estratégicas, el 79% de las empresas de autotransporte indica que éstas les permiten generar otros beneficios y mejorar la prestación del servicio de manera integral; el 46% revela que los beneficios se centran en la parte operativa, un 34% en la parte financiera y un 20% en la parte administrativa. En resumen, el 87%

considera que las alianzas estratégicas deben de llevarse a cabo con las empresas involucradas en la cadena de suministro, por ejemplo con otras compañías de autotransporte (48%), con transporte marítimo (28%), transporte ferroviario (12%) y con otros 12% el transporte aéreo.

Con respecto a la prueba de hipótesis en donde se asume que existe una asociación positiva entre las variables CAPRH, EFIRH, SERMC, TICS y ALEST con el desempeño de las empresas de autotransporte de carga contenerizada en una cadena de suministro, el estadístico gamma es una medida que muestra el grado y tipo de asociación entre dos variables cualitativas en una escala ordinal tomando valores de -1 y +1. Los valores próximos a 1 indican fuerte asociación positiva (a medida que aumentan los valores de una variable, aumenta los de la otra); por el contrario, valores cercanos a -1 indican fuerte asociación negativa, esto es, a medida que aumentan los valores de una variable disminuyen los de la otra). Valores próximos a 0, indican la falta de asociación (Ferran, 1996). La hipótesis nula es  $H_0$ : las variables independientes no tienen relación con la variable dependiente; entonces la hipótesis alternativa es  $H_1$ : las variables independientes si tienen relación con la variable independiente. Por lo que, si la significancia del estadístico gamma mayor a 0.05 se acepta la  $H_0$ , en caso contrario si la significancia es menor a 0.05 se acepta la  $H_1$ . Entonces, para todas las variables el valor de la significancia del estadístico gamma es igual a 0.000, lo que indica que se debe rechazar la hipótesis nula  $H_0$ .

De manera general, se puede afirmar que el modelo se aprueba debido a que el grado de asociación de cada una de las variables es positiva y de puede destacar que las variables con mayor grado de asociación son alianzas estratégicas (ALEST) y servicios a la medida del cliente (SERMC), como se apreció en la figura 1.

## V. CONCLUSIONES

El movimiento de carga en el puerto de Manzanillo, Colima seguirá creciendo de manera exponencial, según lo proyectado en su PMDP 2015-2020, lo que implica que nuevas empresas de transporte de carga vía

terrestre surjan, provocando un incremento de competitividad entre empresas del mismo sector (autotransporte terrestre).

inciden de manera positiva en el desempeño, por lo que el modelo propuesto se aprueba.

Según lo mencionado por diversos autores se aprecia que las variables propuestas para este estudio han permitido conocer su relación la cual es positiva. Por otro lado, las variables propuestas podrían ser replicadas en otros lugares

La capacitación de los recursos humanos es significativamente importante para las empresas de autotransporte, ya que estos son los encargados de realizar las tareas y actividades que estas empresas hacen, así como también, desarrollan la logística y ven la forma de dar los servicios en tiempo y forma a los usuarios. También es relevante que, la capacitación sea realizada al menos una vez al año a través de cursos presenciales. Por otro lado, las empresas de autotransporte deben tener personal adecuado y con el perfil correcto para que sean capaces de realizar con eficacia las tareas designadas por las mismas. Para que las empresas de autotransporte tengan más clientes y, por consecuencia, incrementen sus ingresos, es necesario que brinden servicios a la medida de sus clientes (flexibilidad), cumpliendo sus expectativas y que el usuario quede satisfecho por el servicio brindado. Por su parte, tener y utilizar tecnologías de información dentro de las empresas de autotransporte permite llevar a cabo los procesos y servicios de una manera más ágil y eficaz. En relación a las alianzas estratégicas, son una forma de trabajo importante y eficiente que permite acelerar la prestación de los servicios y adecuar una cadena de suministro más viable. Es importante considerar que los usuarios de las empresas de autotransportes buscan que los servicios que sean de calidad, evitando así las demoras o a las pedidas de tiempo, ya que esto puede ocasionar que la empresa pierda valor y clientes que le generan ganancias.

En información proporcionada el sujeto de investigación, es decir las empresas de autotransporte de carga contenerizada, se ha conocido que 40 se encuentran en la escala de desempeño (tablas 2) muy cerca del nivel Alto con 77.2 puntos. De otra manera, prácticamente en el límite de Regular y Alto Desempeño. Todas las variables propuestas

## REFERENCIAS

- American Trucking Associations. (2014). *When Trucks Stop, America Stops*. Recuperado el 05 de agosto de 2016, de <http://www.trucking.org/ATA%20Docs/What%20We%20Do/Image%20and%20Outreach%20Programs/When%20Trucks%20Stop%20America%20Stops.pdf>
- API. (2016). *Programa Maestro de Desarrollo Portuario 2015-2020*. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://www.puertomanzanillo.com.mx/upl/sec//PMDP%202015-2020.pdf>
- Appfel, C., Jayawardana, J., Ashar, A., Horn, K., McLaughlin, R., & Hochstein, A. (1996). Freight components in Louisiana's statewide intermodal transportation plan. *transportation Research*, 32-41.
- Armistead, C. G., & Mapes, J. (1993). The impact of supply chain integration on operating performance . *Logistics Information Management*, 9-14.
- Assey, J. J. (2012). A new introduction to supply chains and supply chain management: definitions and theories perspective. *International Business Research*, 194-207.
- Ayers, J. B. (2001). *Handbook of supply chain management*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.
- Barbero, J. A. (2010). *La logística de cargas en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño*. Washington: BID.
- Beamon, B. M. (1998). Supply chain design and analysis: models and methods. *International Journal of Production Economics*, 281-292.
- Boisjoly, R. P. (2000). Effect of mergers on motor carrier performance. *Pennsylvania Electric Association Engineering Section*, (págs. 82-84). New Orleans.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2007). *Supply chain logistics management*. Michigan: McGraw-Hill.
- Bureau of Industry Economics. (1992). *Internartional performance indicators: Road freight*. Canberra: Research report.
- Cottrell, W. D. (2008). *Performance metrics used by freight transport providers*. San Bernardino: Leonard Transportation Center.
- Chow, D. H., & Heaver, T. (1999). Logistics strategies for North America. En C. D. Waters, *Global Logistics and Distribution Planning: Strategies for Management* (págs. 413-428). London: The Institute of Logistics and Transport.
- Christopher, M. (1998). *Logistics & supply chain management: strategies for reducing costs and improving services*. London: Pitman Publishing.
- De Souza, G. A., Beresford, A. K., & Petit, S. J. (2003). Liner shipping companies and terminal operators: internationalization or globalization. *Maritime Economics & Logistics*, 393-412.
- Díaz-Bautista, A. (2008). Los puertos en México y la política económica portuaria internacional. *Observatori de la Economía Latinoamericana*.
- Durango, E. L. (2008). *Integración d ela cadena de suministro: alianza estratégica y ventaja competitiva para las pymes*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Durma, L. (1999). Measurement of the performance of freight transportation. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*, 83-92.
- Ferran, A. (1996). *SPSS para Windows programación y análisis estadístico* . México: McGraw-Hill.

- Ferreira, L., & Sufut, J. (1992). Intermodal road7rail container transfer facilities: performance and planning issues. *Conference of Australian Road Research*, (págs. 85-100). Perth.
- Fourie, Y. (2006). *Structuring South African maritime supply chain (SC) for higher efficiency*. Johannesburg: PhD Dissertation.
- Frohlich, M. T., & Westbrook, R. (2001). Arcs of integration: an internationla study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, 185-200.
- Grant, D. B., Lambert, D., Stock, J. R., & Ellram, L. M. (2006). *Fundamentals of logistics management*. Berkshire: McGraw-Hill.
- Gunasekaran, A., Patel, C., & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain envoronment. *Internartional Journal of Operations and Production Management*, 71-87.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Holguin , J., Thorson, E., & Ozbay, K. (2004). Preliminary results of experimental economics application to urban goods modeling research. *Jorunal of the Transportation Research* , 9-16.
- Jiménez, E., & Hernández, S. (2002). Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico. *Publicación técnica 215 SCT*, 1-249.
- Johnson, J. L. (1999). Strategic integration in distribution channels: managing the interfirm relationship as a strategic asset. *Jorunal of the Academy of Marketing*, 4-18.
- Jones, C., & Sedor, J. (2006). Improving the reliability of freight travel . *Public Roads*.
- Lai, K.-H., Nagai, E. W., & Cheng, T. C. (2004). An empirical of supply chain performance in transport logistics. *International Journal of Production Economics*, 321-331.
- Lawrence, D., Houghton, J., & George, A. (1997). International comparisions of Australia's infraestructures performance. *Journal of Producticity Analysis*, 361-378.
- Lewis, I., & Talalayevsky, A. (1997). Logistics and information technology: a coordination perspective. *Journal of Business Logistics*, 141-157.
- Mendoza, S., Hernández, J. B., & Pérez, J. A. (2014). *La importancia del comercio internacional en Latinoamérica*. Málaga: EUMED.
- Mentzer, J. T., & Konrad, B. P. (1991). An efficiency/effectiveness approach to logistics performance analysis. *Jorunal of Business Logistics*, 33-62.
- Miller, B. I. (1990). Analysis of shipping performance measurements. *Production and Inventory Management Journal*, 13-16.
- Morash, E. A. (2000). Linking public and private performance measurement. *Jorunal of the Tranportation Research* , 42-50.
- Moreno, A. (2012). *Análisis de los elementos que integran la cadena de suministro para sustentar la competitividad*. Lima: Organización de Estados Americanos.
- Narasimhan, R., & Das, A. (1999). An empirical investigation of the contribution of strategic sourcing to manufacturing flexibilities and performance. *Decision Sciences*, 683-718.
- Narasimhan, R., & Jayaram, J. (1998). Causal linkages in supply chain management: an exploratory study of North American manufacturing firms. *Decision Sciences*, 579-605.
- Ojeda, J. N. (2008). *Cuatro puertos de México en un mundo globalizado: ¿entre la exclusión y el crecimiento (1982-2004)?* Malaga: Tesis doctoral EUMED.

- Panayides, P. M. (2006). Maritime logistics and global supply chains: towards a research agenda. *Maritime Economics & Logistics*, 3-18.
- Panayides, P. M., & Song, D. W. (2009). Por integration in global supply chains: measures and implications for maritiem logistics. *International Journal of Logistics Research*, 133-145.
- Pérez, G. (2009). La necesidad de establecer políticas integrales de infraestructura, transporte y logística. *CEPAL Boletín FAL*, 1-4.
- Piennar, W. (2009). *Introduction to Business Logistics*. London: Oxford University.
- Rivas, T. L. (2009). *Como hacer una tesis de maestría*. México: La Salle.
- Rojas , R. (28 de 02 de 2014). *La importancia del transporte de mercancías en la cadena de suministro*. Recuperado el 05 de agosto de 2016, de <http://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/la-importancia-del-transporte-en-la-cadena-logistica>
- Song, D. W., & Panayides, P. M. (2007). Global supply chain and port/terminal: integration and competitiveness. *KNU Conference*, (págs. 1-14). Taiwan.
- Stainer, A. (1997). Logistics: a productivity and performance perspective. *Supply Chain Management*, 53-62.
- Stewart, G. (1995). Supply chain performance benchmarking study reveals to supply chain excellence. *Logistics Information Management*, 38-44.
- Tomassian, G., Pérez, G., & Sánchez, R. (2010). Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales. *CEPAL, Recursos naturales e infraestructura*, 1-64.
- Welch, S., & Comer, J. (1988). *Quantitative methods for public administration: techniques and applications*. Virginia: Brooks/Cole Pub. Co.