



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Aprovechamiento de la gestión de la cadena de suministro en el rendimiento de la Pyme

Alba Rocío Carvajal-Sandoval¹

*Martha Liliana Arias-Bello**

Octavio Hernández-Castorena²

Resumen

El estado de Aguascalientes en los últimos años ha tenido un importante crecimiento en el sector manufacturero en particular con la PYME y por ello se realizó un trabajo de investigación en el cual se analiza el nivel de aprovechamiento de la Gestión de la Cadena de Suministro (GCS), en este tipo de empresas para que su rendimiento sea el esperado por los gerentes y que les permita alcanzar sus objetivos internos. Para ello se diseñó una encuesta la cual fue enviada a los responsables de las operaciones de la PYME Manufacturera en el periodo enero – abril 2023 en una muestra de 207 unidades. Los datos obtenidos se analizaron con el software Smart PLS 4.0 resultando que el modelo teórico propuesto es confiable para el presente estudio y que efectivamente los elementos que conforman el bloque de GCS permiten ser parte clave en el Rendimiento de la PYME Manufacturera.

Palabras clave: Gestión Cadena de Suministro, Rendimiento, Pyme, Manufactura

Abstract

The state of Aguascalientes in recent years has had significant growth in the manufacturing sector, particularly with SMEs, and for this reason, research work was carried out in which the level of use of Supply Chain Management (GCS) is analyzed in this type of companies so that their performance is as expected by managers and that allows them to achieve their internal objectives. For this, a survey was designed, which was sent to those responsible for the operations of the Manufacturing SME in the period January - April 2023 in a sample of 207 units. The data obtained were analyzed with the Smart PLS 4.0 software, resulting in the fact that the proposed theoretical model is reliable for the present study and that the elements that make up the GCS block allow it to be a key part of the Performance of the Manufacturing SME.

Keywords: Supply Chain Management, Performance, SME, Manufacturing

¹ **Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá-Colombia.

² Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Introducción

Como en muchos lugares del mundo, la Pequeña y Mediana Empresa (PYME), es el tipo de empresas que constituye un porcentaje significativo de la existencia de empresas en las regiones, estados y países en cualquiera de los sectores a las que estén conformadas según sus actividades comerciales, lo que conlleva a que sean generadoras de un buen porcentaje de empleos y sean parte clave del a economía en los lugares donde estén instaladas (Banda, et al, 2022). Esto ha motivado a que diversos investigadores se hayan interesado en particular desde la década de los 80's en interesarse por hacer estudios diversos en este tipo de organizaciones sobre diferentes temas (Bernatonyte, et al, 2015), sobre todo en aspectos como la productividad, el desempeño empresarial y el desarrollo económico (Shaffer, 2002; OECD, 2004; Beck, et al, 2005; Leegwater y Shaw, 2008). Esto motiva a los empresarios a preocuparse por tener estrategias de mejora y de control para que sus empresas estén activas y en la preferencia del mercado considerando con ello el tener un control interno organizado y eficiente.

Por otro lado, este tipo de empresas, de no tener buenos índices de productividad y financieros, así como el no tener controles y estrategias de mejora constante además de estar latentes en las preferencias del mercado, están destinadas a su fracaso, (Van, et al, 2005). Pero otro problema que enfrentan estas empresas PYME en especial en México es la supervivencia ya que se tiene evidencia como lo muestra en su trabajo de investigación Banda, et al., (2022), a partir de los registros que muestra INEGI (2019), que aproximadamente el 34% de estas empresas sobreviven después de un año de operaciones, y posteriormente después de casi 5 años permanecen un 25 % de estas empresa finalizando que después de los 25 años solo quedan cercas del 9 % de estas organizaciones. Y parte de los elementos que afectan al fracaso de la PYME es falta de avances tecnológicos, baja productividad, desinformación, problemas financieros, personal no calificado entre otras cosas relevantes de acuerdo a la naturaleza de las operaciones de cada empresa (Slatter, 1984; Thain y Goldthorpe, 1989; Arend, 2008; Cleri, 2013).

En este sentido, los empresarios deben poner atención en generar estrategias de mejora que les permita ser fuertes como empresa, en particular con el tema de los abastecimientos, lo que significa que deben tener una adecuada gestión de la cadena de suministro además de eficiente y con el propósito de ser parte clave del desempeño en empresas como la PYME Manufacturera, (Acuña, Alomoto, et al, 2014). Esto significa que se debe tener claro cómo debe ser la gestión con la proveeduría para garantizar la eficiencia de los suministros, el manejo de los materiales, la siempre existencia de productos en el almacén del cliente, la calidad no solo del producto sino de la gestión del suministro, así como tener un valor agregado en toda la cadena de valor (Jiménez y Hernández,

2002). Todo esto debe permitir a las empresas PYME ser competitivas y tener un buen rendimiento en sus actividades operativas como financieras.

En este sentido, la finalidad del presente trabajo de investigación es el analizar de qué manera se puede aprovechar la Gestión de la Cadena de Suministro para el mayor rendimiento de la PYME Manufacturera del estado de Aguascalientes considerando elementos claves como lo es la cercanía y acuerdos que se requieren tener con los proveedores al margen del control logístico que debe tenerse en todo el flujo de suministros además de cuestionarse si es la Gestión de la Cadena de Suministro el punto clave para el rendimiento de este tipo de empresas. La recolección de los datos se llevó a cabo en el periodo enero – abril del 2023, datos a los cuales se les aplico un análisis estadístico con el uso del software Smart PLS versión 4, con la finalidad de garantizar la fiabilidad del instrumento y evidenciar la relación positiva de las variables en cada factor del modelo teórico.

Marco teórico conceptual

La Gestión de la Cadena de Suministro (GCS), refiere básicamente en su construcción en la existencia de aspectos claves como lo es una infraestructura de apoyo logístico y operativo, así como la articulación con agentes externos que se integran de manera natural a la cadena de suministro con la finalidad de intercambiar información útil para la función propia de la GCS (Jones y Riley, 1985; Ellram y Cooper, 1990; Braziotis, et al, 2013). El intercambio de información es esencial para que una cadena de suministro con una adecuada gestión tenga los resultados esperados para el cual fue construida (Handfield y Nichols, 1999). Las empresas por naturaleza requieren para su buena operatividad interna, de suministros eficientes con productos de calidad y para ello es importante contar con una estructura donde las redes de articulación con los agentes externos sean funcionales y abonen al desempeño de las empresas (Dyer y Singh, 1998).

La GCS está integrada de elementos claves que permiten a través de redes y de una buena Logística donde las conexiones con otros agentes abonen a la fluidez y manejo eficiente en las entregas de los productos ya sean semi terminados o como materias primas a las empresas transformadoras y desde luego coordinadas por personal calificado para que toda esta operatividad no este expuesta a demoras o fallas que afecten las entregas en cualquiera de sus etapas y afecte finalmente al cliente final, (Harland, 1996; Choi y Hong, 2002). Una vez construida la GCS, el responsable directo de esta dirección de operaciones debe balancear ciertamente la operatividad Logística, pero también la relación con otras empresas puesto que las fallas o demoras afectan sensiblemente a los aspectos financieros al margen de la calidad del producto y la mala imagen que la empresa responsable y que finalmente dará la cara con los clientes, (Choi y Wu, 2009b).

La Cadena de Suministro como ya se comentó por dos o más eslabones donde participan agentes externos de manera directa en el manejo de los materiales o productos considerando aspectos como gastos de operación, estrategias para un buen manejo de materiales y desde luego datos que sean útiles para ofrecer a los clientes el mejor de los servicios sin que se presenten demoras y fallas que afecten las entregas en tiempo y forma, (Mentzer, et al, 2016). La Cadena de suministro se genera en el momento en que se establece una relación entre agentes con la finalidad de mover un producto de un punto a otro entre la proveeduría y las empresas requisitorias de productos, (Márquez, et al, 2012), así mismo integra aspectos logísticos en todos los niveles y etapas que la naturaleza del suministro lo requiere lo que hace en ocasiones compleja toda la cadena y con ello la necesidad de tener una adecuada gestión que no permita las demoras ni las fallas en todo el proceso, (Ivanov, 2018; Koberg y Longoni, 2019).

La GCS integra empresas diversas cuyo propósito principal es el de abastecer un producto en tiempo sin problemas de calidad desde la fabricación hasta el punto donde se requiere por parte de la empresa requisitoria considerando una adecuada coordinación y negociación con todos los agentes involucrados en la distribución de los materiales, (Arias, et al, 2014). Para ello, quien es responsable de esta importante dinámica operativa requiere de tener presente la importancia que tiene el conocer las operaciones particulares y procesos de las empresas que se integran a la cadena de suministro, identificar las fortalezas y debilidades de los proveedores, donde previamente se debe contemplar la existencia de un adecuado método de elección de proveedores y analizar en la parte Logística como deben ser las entregas y los medios para cumplir con las entregas en calidad y tiempo de suministro, (Rogerson, et al, 2014; Gahona, 2020).

Desde luego que para tener una adecuada GCS se requiere de tener una buena gestión con los proveedores puesto que con ellos se requiere no solo de una buena decisión de selección, ni siquiera hoy en día es muy significativo su ubicación, sino que es necesario conocer sus procesos, sus métodos de trabajo, sus metodologías de envío de productos, las habilidades de su personal en todos sus niveles para que las entregas de sus productos sean de la calidad concertada y de una entrega justo a tiempo, (Camacho, et al, 2012), por lo que la evaluación y selección de proveedores requiere de métodos que garanticen una buena contratación de tal manera que sean parte clave del rendimiento de las empresas que los contraten ya sea de manera permanente o de manera ocasional, deben ser proveedores confiables, competentes seguros y que sus colaboraciones sean significativas, (Hanlin y Hanlin, 2012).

En empresas como la PYME Manufacturera, entre tantas variables que deben considerarse en la operatividad y actividad empresarial, la organización de la Gestión de la Cadena de Suministro (GCS), tiene una influencia muy importante en el rendimiento de la empresa ya que involucra en el

suministro de insumos costos de operación, negociación con todos los involucrados en la cadena de suministro y desde luego en conservar en todo momento la calidad del producto que requiere suministrarse a la empresa que solicita estos insumos (Banda, et al., 2022). Esto significa que una buena gestión en todo lo que conlleva considerar e involucrar en la cadena de suministro, permitirá que los resultados sean garantizados ya que es importante la eficacia y tener como meta la competitividad y rentabilidad de la PYME en particular de la manufacturera, (Flynn, et al, 2010; Johnson y Templar, 2011; Moreno, et al, 2021).

En este sentido, los responsables de las operaciones empresariales de la PYME Manufacturera deben tener claro que elementos de la cadena de suministro deben tener control y cuáles son las etapas que deben estar articuladas para que todos los involucrados en el suministro puedan hacer su parte de manera eficaz que no demore ni afecte todo el proceso de manejo de materiales y con ello no afectar el rendimiento de la empresa y su permanencia en el mercado, (Stevens y Johnson, 2016). Sin embargo, una cantidad importante de PYMES organizan las actividades de suministro de manera empírica a manera de prueba y error o como se vaya presentando la situación especial en el envío de sus productos lo que conlleva a tener errores significativos que posteriormente les afecta en la supervivencia en el mercado (Marneou y Guerrero 2010). Las fallas y problemas que se presenten en toda la GCS siempre tendrán un efecto negativo en el buen manejo de las finanzas.

Dentro de la actividad clave de la GCS como gestión, este el planificar todo aquello que esté relacionado as como articulado en el proceso de suministro, organizar todos los recursos que se van a involucrar y desde luego como se va a controlar cada etapa del proceso de suministro, lo que genera que los responsables de esta operatividad estén habilitados para no perder de vista ningún detalle que pueda afectar el cumplimiento de los objetivos en toda esta GCS, (Calderón, et al, 2017). En este sentido, es importante tomar en cuenta que la misma PYME por su naturaleza también forma parte de un eslabón de la cadena de suministro y tiene la tendencia de dejar de percibir la importancia que tiene el tener la articulación de todas las etapas naturales que deben formar parte de la GCS para no tener ineficiencias internas y a la vez que afecten a todo el proceso de suministro desde el origen de la proveeduría hasta los cumplimientos con el cliente, (Banda, et al., 2022).

Por lo tanto, es importante considerar que para reducir significativamente las ineficiencias en la GCS es importante evaluar otros modelos de operatividad que son eficaces y que puedan adaptarse las necesidades naturales de cada PYME Manufacturera con la finalidad de tener una influencia significativa en el rendimiento de la empresa a partir del aprovechamiento de cada uno de los elementos integrados en la GCS (Porter, 1987; Andersen, 1999; Ballou, 2004; Chopra y Meindl, 2008; Dumas, et al, 2013; Stevens y Johnson, 2016). Y respecto a la operatividad de la GCS, para tener un

buen desarrollo y eficiencia se requieren de la implementación de factores como el de soporte (Estrategia, estructura organizacional y cultura empresarial), y el técnico (Redes de procesos, registro de información, sistemas de gestión de información, personal capacitado y colaboradores externos eficientes), (Banda, et al., 2022).

En este sentido, en el presente estudio de investigación donde se analiza el cómo se puede aprovechar la Gestión de la Cadena de Suministro para un mejor Rendimiento de la PYME Manufacturera del estado de Aguascalientes, (Quinn,y Rohrbaugh, 1983, Wisner, 2003), se plantea la siguiente hipótesis:

H₁: El aprovechamiento de la Gestión de la Cadena de Suministro impacta positivamente en el Rendimiento de la Pyme manufacturera de Aguascalientes.

Metodología

Para el presente estudio se analiza el aprovechamiento de la Gestión de la Cadena de Suministro y Rendimiento a partir de un modelo teórico integrado por estos dos factores. El estudio se realizó en el estado de Aguascalientes donde se diseñó un instrumento de medición el cual fue dirigido a los gerentes o responsables de las operaciones de la PYME Manufacturera donde con la información generada se realizó un tratamiento estadístico con el software PLS-SEM 4. El trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo, un análisis correlacional y analítico con un trabajo empírico - transversal con los datos obtenidos en el periodo enero – abril 2023. Para el desarrollo de este trabajo se tomó de referencia la base de datos que ofrece el Directorio Empresarial de Aguascalientes (Inegi, 2022) el cual menciona que la población es de 442 unidades con la cual se generó una muestra de 207 unidades mediante una muestra aleatoria estratificada. Los datos se trabajaron con un 95% de nivel de confianza y un 5% de error

Desarrollo de Medidas

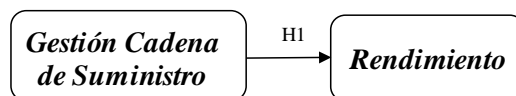
Para la Medición de las variables en la presente investigación, la encuesta se dividió en 2 Factores de los cuales se mencionan a continuación:

- 1.- Factor I: ***Gestión de la Cadena de Suministro***, medido con 12 variables (Wisner, 2003), identificadas como Desde nada importante (1) hasta muy importante (5).
- 2.- Factor II: ***Rendimiento***, conformado por 12 variables (Quinn y Rohrbaugh, 1983). Las variables han sido medidas con la escala Likert 1-5. identificadas como Desde muy en desacuerdo (1) hasta muy de acuerdo (5).

Asimismo, para el presente trabajo de investigación se diseñó un modelo teórico el cual contiene los dos factores que son la Gestión de la Cadena de Suministro y el Rendimiento, mismo que se muestra en la figura 1.

Figura 1

Modelo Teórico del Trabajo de Investigación



Fuente: Adaptación de Hernández a partir de Wisner, (2003), así como de Quinn y Rohrbaugh, (1983).

Resultados

Respecto a los resultados obtenidos del análisis estadístico considerado el uso del software PLS-SEM 4.0 se pretende además de dar respuesta a la hipótesis planteada entre los constructos de Gestión de Cadena de Suministro y Rendimiento, validar el instrumento aplicado en el presente estudio bajo cuatro criterios como lo son el Alfa de Cronbach, Dijkstra – Henseler’s rho, Índice de Fiabilidad Compuesta y del Índice de Varianza Extraída, mismo que fue dirigido a los responsables de las actividades de suministro en la PYME Manufacturera de Aguascalientes. Los resultados fueron obtenidos a través de un trabajo empírico desde un aspecto transversal. A continuación, en la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos del ajuste de medidas del modelo teórico planteado en la figura 1:

Tabla 1

Ajuste de Medidas del Modelo

Indicador	Constructos	Carga Factorial (p-valor)
Gestión de la Cadena de Suministro (GCS)		
Cronbach’s Alpha: 0.975; Dijkstra – Henseler’s rho (ρ_A): 0.975; CRI (ρ_c): 0.978; AVE: 0.784		
GCS01	Relación con los proveedores	(0.877; 0.000)
GCS02	Colaboración con los proveedores	(0.896; 0.000)
GCS03	Rendimiento de la cadena de suministro	(0.925; 0.000)
GCS04	Cumplimiento en las entregas de los pedidos / productos	(0.714; 0.000)
GCS05	Eficiencia en el flujo de materiales	(0.890; 0.000)
GCS06	Calidad de los productos	(0.898; 0.000)
GCS07	Control de los costos de operación logístico	(0.905; 0.000)
GCS08	Satisfacción de los clientes en el suministro de los productos	(0.929; 0.000)
GCS09	Eficiencia en el control del transporte	(0.907; 0.000)
GCS10	Flexibilidad de la producción para cumplir con el suministro	(0.886; 0.000)

GCS11	Eficiencia en el aprovechamiento de las estrategias del suministro	(0.898; 0.000)
GCS12	Cumplimientos con los objetivos de la empresa	(0.883; 0.000)
Rendimiento (RE)		
Cronbach's Alpha: 0.962; Dijkstra–Henseler's rho: 0.967; CRI: 0.967; AVE: 0.714		
RE01	Calidad del producto/servicio	(0.875; 0.000)
RE02	Eficiencia en los procesos operativos internos	(0.824; 0.000)
RE03	Organización de las tareas del personal	(0.819; 0.000)
RE04	Satisfacción de los clientes	(0.581; 0.000)
RE05	Rapidez de adaptación a las necesidades de los mercados	(0.841; 0.000)
RE06	Imagen de la empresa y de sus productos/servicios	(0.858; 0.000)
RE07	Incremento de la cuota de mercado	(0.885; 0.000)
RE08	Incremento de la rentabilidad	(0.866; 0.000)
RE09	Incremento de la productividad	(0.864; 0.000)
RE10	Motivación/satisfacción de los trabajadores	(0.897; 0.000)
RE11	Reducción de la rotación de personal (abandono voluntario de trabajadores)	(0.915; 0.000)
RE12	Reducción del ausentismo laboral	(0.867; 0.000)
<i>Notes: CRI: Composite Reliability Índice (Índice de Fiabilidad Compuesta); AVE: Averaged Extracted Variance (Análisis de Variable Extraída).</i>		

Fuente: Elaboración Propia

Tal y como lo sugiere Hair et al., (2019), se realizó la fiabilidad y validez de la escala de medidas del instrumento aplicado en el presente estudio el cual fue enviado a los responsables de las operaciones de suministro de la PYME Manufacturera de Aguascalientes en donde se está considerando los valores de Alfa de Cronbach, de Dijkstra-Henseler rho, el Índice de fiabilidad compuesta y el índice de variable extraída. Así mismo se analizó la carga factorial y valor (p) de cada indicador que integra cada uno de los constructos del modelo teórico propuesto en el presente trabajo de investigación según la figura 1 del modelo teórico. Para el caso de la carga factorial los valores superan el valor de 0.5 propuesto por Hair et al., (2019). Así mismo los valores de fiabilidad obtenidos superan el valor de 0.7 sugerido por Bagozzi y Yi (1988).

Discusión

En el análisis de la relación entre los constructos de Gestión de Cadena de Suministro y Rendimiento, se analizan tres elementos claves que dan soporte a la validación discriminante del modelo considerando el criterio de Fornell y Larcker, las Cargas cruzadas y la Razón Heterorrasgo-Monorrasgo (HTMT) de las correlaciones (Henseler et al., 2015; Hair et al., 2019). Es importante resaltar que la validez discriminante mide lo que tenga que medir en los constructos en cuanto a la

integración de indicadores en cada constructo. En cuanto a los valores de fiabilidad y validez, los valores de Alfa de Cronbach están entre 0.962 y 0.975, los valores de Dijkstra-Henseler rho están entre 0.967 y 0.978, los valores de CRI oscilan entre 0.967 y 0.978 y finalmente los valores del índice de variable extraída (AVE); están entre 0.714 y 0.784. Los resultados de validez discriminante y cargas cruzadas restantes se muestran a continuación en la tabla 2

Tabla 2

Medidas del Modelo: Fiabilidad, Validez y Validez Discriminante

PANEL A. Fiabilidad y Validez					
Variables		Cronbach's Alpha	Dijkstra-Henseler rho	CRI	AVE
Gestión de Cadena de Suministro		0.975	0.975	0.978	0.784
Desempeño		0.962	0.967	0.967	0.714
PANEL B. Fornell-Larcker Criterio				Heterotrait-Monotrait ratio (HTMT)	
Variables		1	2	1	2
Gestión de Cadena de Suministro		0.886			
Desempeño		0.795	0.845	0.812	
PANEL C. Cargas Cruzadas					
Variables	GCS	RE	Variables	GCS	RE
GCS01	0.877	0.675	RE01	0.719	0.875
GCS02	0.890	0.709	RE02	0.684	0.841
GCS03	0.898	0.658	RE03	0.726	0.858
GCS04	0.905	0.677	RE04	0.717	0.885
GCS05	0.929	0.708	RE05	0.706	0.866
GCS06	0.907	0.689	RE06	0.705	0.864
GCS07	0.886	0.656	RE07	0.719	0.897
GCS08	0.898	0.660	RE08	0.734	0.915
GCS09	0.883	0.689	RE09	0.659	0.867
GCS10	0.896	0.716	RE10	0.562	0.824
GCS11	0.925	0.715	RE11	0.572	0.819
GCS12	0.714	0.826	RE12	0.496	0.581
<p><i>Notas:</i> GCS: Gestión de Cadena de Suministro; RE: Rendimiento. PANEL A: Fornell-Larcker Criterio: Elementos diagonales (Negrita) son la raíz cuadrada de la varianza compartida entre los constructos y sus medidas (AVE). Para la validez discriminante, los elementos diagonales deben ser más grandes que los elementos fuera de la diagonal. PANEL B: Cargas cruzadas de los indicadores para todos los constructos.</p>					

Respecto a la validez discriminante, los resultados observados en la tabla 2 indican que el valor par entre constructos de Fornell y Larcker es similar al valor de la varianza extraída y por otro lado el valor recomendado para HTMT es menor a 0.85 en la relación de los dos constructos considerado en el modelo teórico, (Henseler et al., 2015). En cuanto a las cargas cruzadas de cada indicador sus valores superan el valor de 0.7 como lo recomienda Hair et al., (2019). Respecto al Modelo Estructural, el análisis realizado con el software PLS-SEM 4.0 muestra el ajuste y significancia del modelo, resultados que se muestran en la tabla 3.

Tabla 3
Modelo Estructural

Estructura	Path (valor-t; valor-p)	95% Intervalo de Confianza	f ²	Hipótesis
GCS → RE (H1)	0.796 (21.478; 0.000)	[0.715 – 0.860]	1.721	Aceptado
Variable Endógena	R ² Ajustado	Modelo Fit	Valor	HI99
		SRMR	0.030	0.040
GCS → RE	0.634	dULS	0.281	0.490
<i>Note:</i> GCS: Gestión de Cadena de Suministro; RE: Rendimiento. Valores t unilaterales y valores p entre paréntesis; bootstrapping intervalos de confianza del 95 % (basado en n = 5000 submuestras) SRMR: residuo cuadrático medio estandarizado; dULS: discrepancia de mínimos cuadrados no ponderada; dG: discrepancia geodésica; NFI: índice de ajuste normal; HI99: percentiles del 99 % basados en bootstrap.		dG	0.399	0.607
		NFI	0.864	

La tabla 3 muestra la relación estructural del modelo y los resultados obtenidos de la Hipótesis planteada (H1), la cual desde su planteamiento indica que, si el aprovechamiento de la Gestión de la Cadena de Suministro impacta positivamente en el Rendimiento de la Pyme manufacturera de Aguascalientes, resultado aceptada esta Hipótesis. Así mismo el modelo presenta como variable endógena la misma relación estructural al existir solo dos constructos indicando el valor de R² ajustado (0.634), valor significativo para el presente estudio. Los criterios de SRMR, dULS y dG indican al ser menores que los valores de HI99 la significancia y bien ajuste del modelo teórico, así mismo el valor de NFI es superior a 0.7 indicando con ello que estos resultados avalan la robustez modelo teórico propuesto en el presente estudio, (Dijkstra y Henseler, 2015).

Conclusiones

En la actualidad, la PYME manufacturera en cualquier escenario realiza actividades operativas importantes en la cadena lineal productiva: Proveedor-empresa-cliente, lo que implica considerar aspectos logísticos, apoyos externos, control de costos y estrategias de entregas a tiempo que no afecten la calidad de los productos ni cada etapa de los procesos operativos, esto hace que el control

de las operaciones requiera de cuidados y supervisión por parte de los responsables que permitan eliminar al máximo las fallas en todo el proceso (Wisner, 2003). Aunado a esta visión, se encuentra el cuidado de la cadena de valor, el uso de transportes apropiados al manejo de materiales y con control financiero en todas las etapas lo que indica que se debe prever un plan de trabajo eficaz.

Es por ello que en el presente estudio y ante la percepción de los gerentes de la PYME Manufacturera de Aguascalientes, la Gestión de la Cadena de Suministro requiere como aspecto importante a cuidar, la calidad de los productos aun si primero se requiere transportar la materia prima ya que de existir fallas en este suministro, en la transformación los equipos pueden verse afectados por las anomalías que presente la materia prima o a su vez, el estado de la materia prima afectar la efectividad de los equipos productivos. Además, es importante tener un flujo de materiales eficiente de tal manera que se aproveche al máximo para que los suministros no tengan problemas de demoras, desde luego considerando el tipo de transporte, los métodos de manejo de materiales, límites de estiba y las capacidades de transportación.

Por otro lado, el rendimiento de la empresa se percibe por parte de los empresarios como la satisfacción de los clientes como prioridad ya que toda empresa debe considerar que las buenas atenciones, atender la retroalimentación y tener constante mejora en los productos ante la necesidad de los clientes, se debe tener en primera línea de atención por parte de las empresas, (Quinn y Rohrbaugh, 1983). Otro aspecto importante para los empresarios y que son elementos claves para considerar un buen rendimiento de las empresas es el incremento de la cuota del mercado y la misma rentabilidad de la empresa, lo que indica que por un lado se debe tener un adecuado abastecimiento de los productos y por otro lado se debe ser eficaz y competitivo.

En este sentido y ante los resultados obtenidos en el análisis estadístico, la PYME Manufacturera de Aguascalientes ante la opinión de los empresarios, y de acuerdo al resultado de la Hipótesis (H1), consideran que se tiene un buen aprovechamiento de los elementos que componen la Gestión de la Cadena de Suministro (GCS), para que el rendimiento de sus empresas sea efectivo, sin embargo, y a pesar de la robustez, ajuste y validación del modelo, la relación entre estos factores (GCS – Rendimiento), presenta a través del valor de f^2 debilidad en la consistencia del modelo lo que hace suponer que el rendimiento puede verse afectado por algún agente externo que no se haya consultado con los empresarios en los indicadores del instrumento de medición y que si sean perceptibles.

Las limitaciones del presente trabajo de investigación radican en la muestra y sector abordado para probar el modelo teórico que en esta ocasión es con la PYME Manufacturera del estado de Aguascalientes. Es invita a proponer en aplicar el estudio en otras regiones donde se tenga suficientes empresas de este sector incluso, en otros países donde la actividad manufacturera sea sustancial y de

este modo realizar estudios particulares y comparativos entre distintas muestras. En cuanto a futuras líneas de investigación es importante valorar si los factores del instrumento de evaluación pueden ser los mismo o se pueden integrar de otro tipo según lo marque la revisión de la literatura y las necesidades de las regiones.

Referencias

- Acuña, C., Alomoto, N., Ortiz, J., Ruiz- Torres, A. J., y Salvador, M. (2014). La gestión de la cadena de suministro en Ecuador. *Formación Gerencial*, 13(2), 170-197.
- Andersen, B. (1999). *Business process improvement toolbox*. ASQ Quality Press.
- Arend, R. J. (2008). Differences in RBV Strategic Factors and the Need to Consider Opposing Factors in Turnaround Outcomes. *Managerial and Decision Economics*, 29, 337– 355.
- Arias, M., Atienza, M. y Cademartori, J. (2014). Large mining enterprises and regional development in Chile: Between the enclave and cluster. *Journal of Economic Geography*, 14(1), 73-95. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbt007>
- Bagozzi, R. y Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Banda, O. H., Garza, M. R. y Cepeda, V. L. A. (2022), Cadena de suministro para pequeñas y medianas empresas de servicios industriales: Desarrollo y aplicación de modelo de gestión, *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(97), 274-288. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.97.19>
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación
- Bernatonyte, D., Vilke, R., y Volochovic, A. (2015). Regional peculiarities of development of Lithuanian SME. *Economics and Management*, (14), 676-684
- Beck, T., Demirguc-Kunt, A. y Levine, R. (2005). SMEs, Growth, and Poverty: CrossCountry Evidence. *Journal of Economic Growth*, 10(3), 199–22
- Braziotis, C., Bourlakis, M., Rogers, H., y Tannock, J. (2013). Supply chains and supply networks: distinctions and overlaps. *Supply Chain Management: An International Journal*, 18(6), 644-652
- Calderón, M. A., Roark, G., Urrutia, S., Paravié, D. y Rohvein, c. (2017). Metodología para la clasificación y diagnóstico de cadenas de suministro. *Revista Ciencias Estratégicas*, 25(38), 279-298
- Camacho, H., Gómez, K. y Monroy, C. (2012). Importancia de la cadena de suministros en las Organizaciones. *Tenth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2012)*,

Megaprojects: Building Infrastructure by fostering engineering collaboration, efficient and effective integration and innovative planning.

- Choi, T. Y. y Hong, Y. (2002). Unveiling the structure of supply networks: case studies in Honda, Acura, and DaimlerChrysler. *Journal of Operations Management*, 20(5), 469-493
- Choi, T. Y. y Wu, Z. (2009b). Triads in supply networks: theorizing buyer – supplier – supplier relationships. *Journal of Supply Chain Management*, 45(1), 9-25
- Chopra, S., y Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y organización*
- Cleri, C. (2013). *El libro de las pymes*. Ediciones Granica
- Dyer, J. H. y Singh, H. (1998). The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *The Academy of Management Review*, 23(4), 660-679.
- Dijkstra, T. y Henseler, J. (2015). Consistent partial least squares path modeling. *MIS Quarterly*, 39(2), 297-2316
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., y Reijers, H. A. (2013). *Fundamentals of business process management (pp. I-XXVII)*. Heidelberg: Springer
- Ellram, L.M. y Cooper, M.C. (1990). Supply chain management, partnerships, and the shipper-third party relationship. *International Journal of Logistics Management*, 1(2), 1-10.
- Flynn, B.B., Huo, B., y Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: a contingency and configuration approach. *Journal of Operations Management*, 28(1), 58- 71.
- Gahona, F. O. (2020). Gestión de Proveedores den la Cadena de Suministro de la Minería del Cobre en Chile, *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 1671-1683.
- Handfield, R. B. y Nichols, E. L. (1999). *Introduction to Supply Chain Management*, Prentice-Hall.
- Harland, C. M. (1996). Supply chain management: relationships, chains and networks. *British Journal of Management*, 7(1), S63-S80.
- Hanlin, R. y Hanlin, Ch. (2012). The view from below: Lock-in and local procurement in the African gold mining sector. *Resources Policy*. 37(4), 468-474. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2012.06.005>.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., y Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2-24.
- Henseler, J., Ringle, C. y Sarstedt, M. (2015), “A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 43 No. 1, pp. 115-135.
- INEGI, (2022). *Instituto de Nacional de Geografía e Informática*, Aguascalientes, México.

- Ivanov, D. (2018). *Supply Chain simulation and optimization with any Logistix: Teaching notes*. 2a ed., Berlín School of Economics and Law, Germany.
- Jiménez-Sánchez, J. E., y Hernández- García, S. (2002). *Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico*. Publicación técnica, (215).
- Johnson, M. y Templar, S. (2011). The relationships between supply chain and Firm performance: The development and testing of a unified proxy. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 41(2), 88-103.
- Jones, T.C. y Riley, D.W. (1985). Using inventory for competitive advantage through supply chain management. *International Journal of Physical Distribution y Logistics Management* 15(5), 16-26
- Koberg, E. y A. Longoni, A. (2019). Systematic review of sustainable supply chain management in global supply chains. *Journal of Cleaner Production*, (207), 1084– 1098. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.033>
- Leegwater, A. y Shaw, A. (2008). *The Role of Micro, Small, and Medium Enterprises in Economic Growth: A Cross-Country Regression Analysis*. USAID micro report 135
- Marneou, E. N., y Guerrero, E. S. (2010). El fracaso de las micro, pequeñas y medianas empresas en Quintana Roo, México: un análisis multivariante. *Revista internacional administración y finanzas*, 4(3). [http:// www.theibfr2.com/RePEc/ibf/riafin/riaf-v4n3-2011/RIAF-V4N3-2011-2. Pdf](http://www.theibfr2.com/RePEc/ibf/riafin/riaf-v4n3-2011/RIAF-V4N3-2011-2.Pdf)
- Marques-Vieira, L., Laureano Paiva, E., Beheregarai Finger, A., y Teixeira, R. (2012). Trust and Supplier-buyer Relationships: An Arrazola, I. | 41 Seguridad Operacional y Logística Aeronáutica Empirical Analysis. *Brazilian Administration Review*, 10(3), 263-280. <https://doi.org/10.1590/S1807-76922013005000001>
- Mentzer, J. T., Dewitt, W., Keebler, J. y Zacharia, Z. G. (2016). <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001x>
- Moreno, K., Freire, G., Caisa, D., y Moreno, A. (2021). Cadena de suministros verde: Análisis estratégico de la gestión de residuos sólidos en Pelileo-Ecuador. *Revista De Ciencias Sociales*, 27, 293- 308. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.36512>
- Nunnally, J.C. y Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric Theory*. 3ª ed. McGraw-Hill.
- Nunnally, J. C. (1967). *Psychometric theory*. McGraw Hill, USA.
- OECD (2004). Promoting Entrepreneurship and Innovative SMEs in the Global Economy”, *Second OECD Conference of Ministers Responsible for Small and Medium Enterprises (SMEs)*, Istanbul, Turkey.

- Porter, M. (1987). *Ventaja Competitiva: Creación y sostenibilidad de un rendimiento superior*. Ediciones Pirámide
- Quinn, R., y Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: Towards a competing values approach to organizational analysis. *Management Science*, 29(3), 363-377.
- Rogerson, S., Andersson, D y Johansson, M. (2014). Influence of context on the purchasing process for freight transport services. *International Journal of Physical Distribution y Logistics Management*, 45(4), 313-332. <https://doi.org/10.1080/13675567.2013.843655>.
- Shaffer, S. (2002). Firms Size and Economic Growth. *Economic Letters*, 76, 195–203. <https://bit.ly/3qofFeE>
- Slatter, S. (1984). *Corporate Recovery: A Guide to Turnaround Management*. Penguin.
- Stevens, G. C y Johnson M., (2016). Integrating the Supply Chain... 25 years on. *International Journal of Physical Distribution y Logistics Management*, 46(1). <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPDLM-07-2015-0175/full/html>
- Thain, D. H., y Goldthorpe R. L. (1989). Turnaround Management: Causes of Decline. *Business Quarterly*, 54, 55–62. <https://www.elsevier.es/en-revista-brq-business-research-quarterly-424-articulo-turnaround-strategies-for-companies-in-S2340943617300129>
- Van Stel, A., Carree, M., y Thurik, R. (2005). The effect of entrepreneurial activity on national economic growth. *Small business economics*, 24(3), 311-321. <https://bit.ly/3Jq1Sx9>
- Wisner, J. D. (2003). A Structural Equation Model of Supply Chain Management Strategies and Firm Performance. *Journal of Business Logistics*, 24(1), 1-26.