

LA INTEGRACIÓN EXTERNA DE EMPRESAS MANUFACTURERAS MEXICANAS EN SUS CADENAS DE SUMINISTROS

Carmen Estela Carlos Ornelas *
Ma. del Carmen Liquidano Rodríguez **
Oscar Pérez Veyna ***

* Profesora Investigadora, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, Nivel I. Integrante del Cuerpo Académico ITAGU-CA-4 "Gestión y Desarrollo de Empresas". Doctora en Administración por la Universidad de Aguascalientes, México. Maestría en Administración por la Universidad de Guanajuato, México E-Mail: carmenestela@yahoo.com.

** Profesora Investigadora, Integrante del Cuerpo Académico ITAGU-CA-4 "Gestión y Desarrollo de Empresas". Doctorado en Administración por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Maestría en Administración. Instituto Tecnológico de Aguascalientes, México.
E-Mail: maricarmen_inv@yahoo.es.

*** Profesor Investigador, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, Nivel I. Doctor en Administración por la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. coordinador del Doctorado en Estudios del Desarrollo de la Universidad de Zacatecas
E-Mail: pveyna@estudiosdeldesarrollo.net

Se reportan resultados de un estudio en que se analizan la integración externa de una muestra de empresas de una región mexicana desde la perspectiva teórica de la gestión de la cadena de suministro, mediante un estudio basado en un cuestionario aplicado a un directivo de cada empresa. Los perfiles de operación identificados van desde la operación en casi aislamiento de empresas que mantienen apenas los contactos indispensables con las empresas integrantes de la cadena de suministro de la que forman parte, hasta una empresa con altos niveles de integración externa. Habiendo analizado el impacto de la integración externa de las empresas en sus cadenas de suministro, sobre tres dimensiones de su desempeño competitivo (en cuanto a costo, flexibilidad y calidad), solamente se reveló una asociación positiva estadísticamente significativa con la flexibilidad.

Palabras clave: Integración externa de empresas, gestión de la cadena de suministro

Recibido: 12 - 07 - 2010

Aceptado: 11 - 10 - 2010

Summary

We report results of a study that examines the external integration of a sample of firms in a region of Mexico from the theoretical perspective of managing the supply chain, through a study based on a questionnaire given to a director of each company. Operating profiles ranging from the operation identified in almost isolation of companies that have just the necessary contacts with the member companies of the supply chain to another what has high levels of external integration. In the analysis of the impact of external integration in their supply chains on three dimensions of competitive performance (in cost, flexibility and quality), an positive association was found only with flexibility.

Keywords: External firms integration, supply chain management

EXTERNAL INTEGRATION OF MANUFACTURING FIRMS IN THEIR SUPPLY CHAIN

Carmen Estela Carlos Ornelas *
Ma. del Carmen Liquidano Rodríguez **
Oscar Pérez Veyna ***

* Profesora Investigadora, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, Nivel I. Integrante del Cuerpo Académico ITAGU-CA-4 "Gestión y Desarrollo de Empresas". Doctora en Administración por la Universidad de Aguascalientes, México. Maestría en Administración por la Universidad de Guanajuato, México E-Mail: carmenestela@yahoo.com.

** Profesora Investigadora, Integrante del Cuerpo Académico ITAGU-CA-4 "Gestión y Desarrollo de Empresas". Doctorado en Administración por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Maestría en Administración. Instituto Tecnológico de Aguascalientes, México.
E-Mail: maricarmen_inv@yahoo.es.

*** Profesor Investigador, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, Nivel I. Doctor en Administración por la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. coordinador del Doctorado en Estudios del Desarrollo de la Universidad de Zacatecas
E-Mail: pveyna@estudiosdeldesarrollo.net

1. INTRODUCCIÓN

La preocupación por la competitividad de los países, los territorios y las empresas ha motivado a la identificación de las fortalezas de las empresas con las que éstas aprovechan las oportunidades de su entorno, utilizando sus recursos y capacidades que generan sus ventajas competitivas.

De acuerdo con el Reporte Mundial de Competitividad 2008-2010, México ocupó el lugar número 60, perdiendo ocho posiciones respecto al lugar número 52 que tenía en el periodo 2006-2007, lo cual ha aumentado la relevancia de los estudios sobre los factores determinantes de la competitividad en sus diferentes niveles de análisis.

La integración de las empresas en sus cadenas de suministro, ha sido reconocida como estrategias o componente de otras estrategias en los estudios sobre la competitividad. Tal es el caso del estudio de Pacheco, Cuevas y Rodríguez (2010), en el que se exploró la capacidad de las siguientes estrategias utilizadas por las empresas para mejorar su competitividad: la estrategia de la efectividad del diseño, referida a la generación de productos y servicios nuevos y mejorados; la estrategia de ubicación, que consiste en la mejora de procesos de distribución; la estrategia de relación con los clientes; la estrategia de experiencia/entrega/conocimiento de empleados que consiste en la maximización de capacidades y mejora de procesos internos; y la estrategia de tecnología basada en internet como medio para apoyar las actividades de negocios. Los resultados mostraron que el uso combinado de las cinco estrategias tenía un mayor efecto en la competitividad, y que las estrategias más significativas en ese efecto eran las de experiencia/entrega/conocimiento de empleados; tecnología basada en internet y la de efectividad del diseño.

En la tipología de estrategias utilizada en el estudio referido, pueden identificarse diversos procesos relacionados con los esfuerzos de las empresas para

gestionar como un todo los procesos que generan valor para el cliente y promueven la competitividad de las empresas involucradas en un canal específico de una cadena de suministro. Otros estudios recientes han puesto de manifiesto que, aparentemente, los territorios más dinámicos son aquéllos que han sido capaces de construir redes empresariales e institucionales que les han permitido impulsar procesos sostenidos de innovación económica y social (Méndez, 2006), por lo que en el proyecto cuyos resultados se reportan, se busca un acercamiento a la comprensión de la dinámica inter-empresarial, en lo que respecta a la integración externa de sus procesos de gestión de cadena de suministro y de sus consecuencias en el desempeño de las organizaciones.

En este enfoque de redes de empresas, se espera que éstas revisen sus procesos para identificar sus áreas de oportunidad de mejora y sus factores críticos de éxito no sólo en las operaciones de las empresas sino en las de sus proveedores hasta las de sus clientes a través de sus sistemas de calidad (Romano, 2002), como resultado de la consciencia de que cada vez son más las cadenas de suministro en las que las empresas compiten (Fynes, De Búrca y Voss, 2005). La integración de los procesos responsables de agregar valor final al producto en las cadenas de suministro, se refleja en el orden y el uso de mecanismos de control de las operaciones de colaboración inter-empresarial (Rodríguez, 2007).

En este documento se reportan los resultados de un estudio de las relaciones de las empresas manufactureras con otras empresas en lo que respecta a la integración de sus procesos. El estudio se ubica en la tradición cuantitativa. La población considerada fueron las empresas manufactureras del estado mexicano de Aguascalientes. Los datos se recopilaron en una muestra intencionada en el año 2010 mediante un cuestionario aplicado durante una entrevista previamente concertada con un directivo de cada empresa participante en el estudio.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Una cadena de suministro se refiere al flujo de materiales e información que se da en el interior y en el exterior de las empresas y conecta especialmente a los procesos de manufactura, ventas y servicios al cliente de la empresa entre sí y con los de sus proveedores y clientes externos. Sus objetivos son los de minimizar los costos y tiempos de entrega y maximizar la flexibilidad y la calidad. Por lo tanto, de la forma en que las empresas gestionan sus cadenas de suministro tienen potencial tanto para aumentar la competitividad y resultados de las empresas si se realizan adecuadamente, como para disminuirlos, en caso contrario. Por ello, es cada día más reconocido que la competencia actual, más que entre empresas, se da entre cadenas de suministro.

2.1 ANTECEDENTES DE LA TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

La forma en que se gestionan esas relaciones se ha conceptualizado de diversas maneras dependiendo del alcance y profundidad de los análisis que se practican. Se han denominado colaboración de la cadena de suministro (Fawcett, Magnan y Matthew, 2008), integración de la cadena de suministro (Fawcett y Magnan, 2002; Sakun y Himangshu, 2006; Ben y Seo, 2006; Ajmera y Cook, 2009; Haoze, Daugherty y Roath, 2009) y calidad de las relaciones con la cadena de suministro (Fynes, De Búrca y Voss, 2005), entre otras denominaciones.

Dependiendo de la estructura teórica y conceptual adoptada, la integración interna y externa de las empresas ha sido vista como elemento de un constructo más amplio como la gestión de la cadena de suministro o como un amplio constructo en sí misma, que abarca todas las interacciones que se dan en el interior de las empresas y con sus clientes y proveedores externos. De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2010), integrar significa “hacer que alguien o algo pase a formar parte de un

todo”. Por lo tanto, la integración de las empresas en sus cadenas de suministro, consiste en hacer que los procesos inter-organizacionales clave que agregan valor y se proponen lograr niveles competitivos de costo, flexibilidad y calidad de sus productos/servicios, formen parte del todo representado por las empresas que integran la cadena de suministro y, consecuentemente, se gestionen como un todo.

Rodríguez, Stank y Lynch (2004) y consideraron que el objetivo de una empresa es el de lograr una eficiencia operacional y estratégica mediante la colaboración tanto entre sus funciones internas como con las de otras empresas. En la integración de procesos de la cadena de suministro, deben participar todos los miembros clave de la cadena, desde los proveedores hasta el cliente final. La integración adecuada de las funciones de fabricación, logística, control de inventarios y gestión de información en la cadena de suministro puede reducir al mínimo el nivel de inventario, aumentar la exactitud de la información, mejorar los canales de distribución, mejorar las relaciones proveedor y cliente, e incrementar los ingresos (Sridharan, 2005 en Ellram et al., 2006). La integración inadecuada de estas áreas puede provocar aumentos de costos y relaciones adversas entre miembros de la cadena de suministros (Fisher, 1997 en Rodríguez, 2010).

Para fortalecer el concepto, Haoze, Daugherty y Roath (2009) clasificaron a la integración en interna y externa. La integración interna ocurre dentro de la empresa, entre sus áreas de I & D, comercialización, manufactura, compras y gestión de recursos humanos. La integración externa se da hacia atrás y/o hacia adelante, con clientes y proveedores. Stank, Keller y Closs (2001), definen a la integración interna como la competencia de vincular internamente el trabajo realizado en un proceso continuo de apoyo a las necesidades del cliente, y a la integración con el proveedor como la competencia de vincular el trabajo realizado

externamente en una congruencia perfecta con los procesos de trabajo interno.

Hay diferencias significativas entre la integración interna como la externa, como los participantes, las actividades, los mecanismos y el alcance. Por ejemplo, el intercambio de información, facilitador crítico de la integración, varía significativamente entre la que se da entre los límites de la empresa, respecto a la que se da entre las empresas. En la integración externa, aún entre socios cercanos, muchas empresas toman medidas para proteger la información de su propiedad (Haozhe et al., 2009), mientras que en la integración interna que ocurre dentro de cada empresa, se comparte ampliamente entre las áreas funcionales.

Algunos investigadores sugieren que la integración interna se da primero y es la base de la integración externa. Por el contrario, algunos administradores han declarado que es más fácil para los compradores integrarse con sus proveedores y para los gerentes de logística integrarse con sus clientes, que integrarse con las varias áreas funcionales de sus firmas (Haozhe et al., 2009).

Con base en la literatura existente, Haozhe et al. (2009) propusieron que la conectividad y la simplificación son dos de los más básicos y cruciales elementos de la integración debido a que proporcionan una manera de entender la esencia de la integración e identificar los objetivos en los que los gerentes deben concentrarse.

La conectividad es requerida para establecer relaciones entre múltiples niveles dentro de cada organización y con el exterior. Las interacciones comúnmente son apoyadas por el intercambio de información y la comunicación abierta. En el análisis de las prácticas de integración de la cadena de suministro, como los programas de resurtido automático (ARP) y de intercambio electrónico de datos (EDI), algunos investigadores también han

identificado a la conectividad como un factor crítico para el éxito de la implementación de estos programas (Ángeles y Nath, 2001).

Sin embargo, la conexión relevante de los procesos de negocio no es suficiente para lograr los objetivos de la integración de la cadena de suministro. La simplificación de los procesos de negocio mediante la identificación y eliminación de los elementos excesivos y duplicados es igualmente importante. Los procesos deben ser rediseñados para mejorar la eficiencia y eficacia, por lo que la simplificación es un elemento clave de la integración de la cadena de suministro que incluye el diseño de rutinas eficaces y eficientes mediante políticas y procedimientos comunes de unificación interfuncional y estandarización. La simplificación de la cadena de suministro también se manifiesta en formas de planificación y toma de decisiones conjunta (Barratt y Oliveira, 2001).

Además de los beneficios relacionadas la eficiencia que puede ser lograda con la integración, pueden incluir el acceso a mejor tecnología, mejoras de proceso, capacidades conjuntas, mejor posicionamiento competitivo y compartición del riesgo/recompensa (Finley y Srikanth, 2005, 2009).

La integración ocurre cuando dos o más compañías comparten la responsabilidad de planificar el intercambio, la gestión, la ejecución y la información de la medición del desempeño común (Barratt y Oliveira, 2001), cuando personas y grupos de diferentes organizaciones enfocan sus esfuerzos para lograr conjuntamente objetivos comunes. La integración puede medirse con el desarrollo y mantenimiento de sistemas de medición comunes para simplificar los procesos entre las áreas funcionales y las organizaciones (Mollenkopf y Dapiran, 2005).

Para analizar la integración tanto interna como externa, es apropiado adoptar un enfoque de procesos. El paradigma de los procesos implica ver

a las organizaciones como basadas en los procesos de negocios que realizan (como la manufactura y la comercialización, entre otros), más que como las unidades funcionales, las divisiones o los departamentos en que se dividen. Los procesos de negocios pueden variar en cuanto a su nivel, que puede ser estratégicos u operativo) y su alcance definido por las actividades involucradas en los procesos. El SCOR (Supply Chain Operations Reference-Model) del Consejo de la Cadena de Suministro, es un ejemplo que sugiere cómo la cadena de suministro puede administrarse con base en sus procesos clave.

La integración se refiere al grado de unión estructural entre una empresa y sus proveedores y clientes, e incluye el establecimiento de canales de comunicación. De acuerdo con Haozhe et al. (2009), la integración de procesos externos consiste en la reestructuración de las actividades con el fin de conectar apropiadamente los procesos relevantes fuera de los límites de las empresas y reducir sus procesos redundantes para que una cadena de suministro que funcione mejor.

La integración externa puede lograrse a través de equipos multidisciplinarios, con personal del proveedor dentro de la empresa, y terceros como los proveedores de servicios. Fawcett y Magnan (2002) y Kannan y Tan (2005), coinciden en considerar que los equipos multifuncionales e interorganizacionales son un bloque básico para las iniciativas de integración de la cadena de suministros.

En las relaciones exitosas se tiene el objetivo de integrar la política de la cadena de suministro para evitar redundancias y suposiciones, que permita a los participantes ser más eficaces con un menor costo: tal integración de políticas es posible si existen culturas empresariales compatibles y técnicas comunes de gestión entre los miembros de la cadena de suministro (Lassar y Zinn, 1995 en Rodríguez, 2010).

En este estudio, la integración externa se consideró como un ámbito de la gestión de la cadena de suministro, delimitado por los procesos inter-organizacionales de las empresas, con las empresas socias de su cadena de suministro, que tienen como propósito que sus intercambios para la creación de valor sean fluidos y congruentes con los objetivos asociados con el costo, la flexibilidad y la calidad que se ofrece al cliente.

2.2 DESEMPEÑO COMPETITIVO

Medir el desempeño organizacional de las empresas, es una tarea compleja y necesaria para dar cuenta de los beneficios obtenidos de las estrategias y prácticas en curso, así como de la situación actual de las empresas como punto de partida para la identificación de oportunidades de mejora y como referencia para evaluar futuras implementaciones de estrategias. Por lo tanto, a continuación se explica el desempeño organizacional y el desempeño competitivo.

2.2.1 EL DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL Y SU MEDICIÓN

Las estrategias y las prácticas que las empresas implementan tienen objetivos comunes de largo plazo: lograr su competitividad, su permanencia y su rentabilidad. La evaluación del impacto que las estrategias y prácticas en esos indicadores, muestra a las empresas practicantes qué tan efectivas están siendo sus estrategias y prácticas y proporciona señales a otras empresas sobre los beneficios que es razonable esperar si comprometen sus recursos en imitarlas.

No obstante, medir las cosas equivocadas puede ser peor que no hacer mediciones (Denton, 2002: 49), por lo que es importante hacer, en función de los objetivos de la medición, la elección de indicadores de desempeño

cualitativos o cuantitativos; financieros o no financieros; tácticos u operativos, referidos a los procesos principales de la gestión de la cadena de suministro, de planeación, abastecimiento, producción o distribución. Entonces, ¿cuáles son los indicadores en los que debe buscarse el impacto de la integración externa de las empresas en sus cadenas de suministro?

Aunque su fin último es el de impactar los resultados de negocios de las empresas, no necesariamente son los indicadores de más alto nivel los indicados para dar cuenta de su efectividad. Por ejemplo, según el Centro Regional para la Competitividad Empresarial (2002), los resultados de las mejoras en las organizaciones deben reflejarse en diferentes ámbitos de los resultados de negocios: en un mayor el crecimiento de su número de empleados, de sus ingresos por ventas o de sus utilidades, o bien, en un menor su ciclo de caja, o varios de ellos juntos.

El ciclo de caja, es un indicador de la gestión de circulante en la que se toma en cuenta la suma de los días del costo de ventas en existencias, más el plazo de cobro menos el plazo de pago a los proveedores. Sin embargo, idealmente la empresa debe pagar a plazos largos y debe cobrar a sus clientes con prontitud, lo cual da por resultado un ciclo de caja corto, pero éste sólo es deseable si lo primero no repercute en costos más altos de los insumos, y lo segundo no disminuye las ventas.

Además, un alto crecimiento de las utilidades no necesariamente implica un buen desempeño, ya que se podría estar aumentando su rentabilidad a corto plazo, a costa de la de largo plazo. Los aumentos en empleados, ventas y utilidades no captan las diferencias entre las fases de desarrollo en que se encuentra la empresa: si no hay aumentos, sino que se mantienen constantes, podrían indicar un

desempeño alto en una empresa que se encuentra en su fase de madurez, pero uno bajo en una que se encuentra en fase de crecimiento, mientras que una reducción del número de empleados podría indicar un aumento en la productividad en una empresa y una disminución de su actividad productiva en otra.

Kaplan y Norton (1997) sugieren adecuar la medición de la actuación de las unidades de negocios en alineación con sus estrategias organizacionales, a la fase de crecimiento, sostenimiento o cosecha en que se encuentre una empresa, ya que sus objetivos financieros y, por lo tanto la medición adecuada de sus resultados de negocios, dependen de esa fase. En la fase de crecimiento, una medida efectiva del desempeño podría ser el crecimiento de ventas, los grupos de clientes y las regiones seleccionadas; en la fase de sostenimiento, los objetivos podrían estar relacionados con la rentabilidad, expresada en rendimientos sobre el capital empleado en las inversiones y, en la fase de cosecha, podrían ser el flujo de caja antes de la depreciación y la reducción de la necesidad de circulante.

Algunas empresas no son capaces de transformar las mejoras que implementan en sus prácticas, en resultados financieros aceptables (Kaplan y Norton, 2007). A medida que mejoran su calidad y sus tiempos de respuesta; eliminan la necesidad de construir, inspeccionar y rehacer productos que no son conformes; ya no necesitan gente o sistemas para reprogramar y agilizar los pedidos demorados; eliminan el desperdicio y los defectos; dejan de rehacer, reprogramar, cambiar los pedidos y los envíos; ganan una mayor integración entre los proveedores, operaciones internas y clientes y son capaces de realizar la misma cantidad de producción con menos recursos. Si los clientes no quieren o no pueden darle más volumen de negocio a un proveedor, y si el proveedor se

resiste a despedir empleados (nada irrazonable, ya que los empleados fueron la fuente de las mejoras de calidad, productividad y servicio al cliente), las mejoras operativas no se traducen fácilmente en una rentabilidad alta. Por este y otros factores, los resultados financieros mejorados no son un resultado automático de programas de mejora.

Aunque esos son los objetivos finales de prácticamente cualquier estrategia o práctica de las empresas, conviene medir el desempeño de manera que en un primer momento se revele el impacto en las variables que son la consecuencia lógica de las mismas y sólo posteriormente, su impacto en los objetivos organizacionales de mayor alcance.

2.2.2 EL DESEMPEÑO COMPETITIVO ASOCIADO A LA INTEGRACIÓN EXTERNA EN LA CADENA DE SUMINISTRO

La integración externa de las empresas en su cadena de suministro, que de acuerdo con la perspectiva adoptada en esta investigación, es una dimensión de la gestión de la cadena de suministro. La finalidad de ambas es la de hacer más competitivas a las empresas que integran una cadena de suministro o, mejor dicho, un canal específico de una cadena de suministro.

La competitividad consiste en la habilidad de competir, crecer y ser, tanto eficiente como rentable en el mercado (Banerjee, 2005). Las organizaciones son competitivas si los resultados, o desempeño, de las operaciones que realizan permiten satisfacer a sus clientes, con mayor eficiencia y efectividad que sus competidores (Rodríguez, 2010). La efectividad es el grado en que se satisfacen los requerimientos del cliente, mientras que la eficiencia es la manera en que los recursos son

utilizados para brindar cierto nivel de satisfacción al cliente (Neely, Gregory y Platts, 2005).

El desempeño individual de las empresas, influye en el desempeño de toda la cadena de suministro (Angerhofer y Angelides, 2006). Una cadena de suministro es tan vigorosa como su eslabón más débil. La integración externa pretende que los eslabones se fortalezcan mutuamente.

De la integración externa de las empresas, se esperan mejoras que en el proceso de planeación pueden generar pronósticos más precisos y a una estimación fiable de la capacidad requerida de producción; en el proceso de suministro pueden mejorar la utilización de los recursos y así reducir los costos; en el proceso de fabricación pueden mejorar la calidad del producto, y reducir el tiempo del ciclo; en el proceso de distribución de productos terminados pueden resultar del uso de la tecnología y reducir el riesgo de agotamiento de las existencias, aumentando la flexibilidad de la cadena de suministro.

La medición del desempeño es una actividad crítica para las compañías que llevan a cabo la mejora constante de efectividad y eficiencia de su cadena de suministros (Shepherd y Günter, 2006). Por su parte, Gunasekaran, Patel y Tirtiroglu (2001), consideran que dos elementos deben ser evaluados al medir el desempeño organizacional: el nivel de servicio en comparación con los competidores y el nivel de servicio percibido por el cliente.

Se seleccionó un grupo de indicadores clave propuestos por Rodríguez (2010), en el que se utilizan indicadores financieros y no financieros que involucran a los cuatro principales procesos de la cadena de suministro (planear, suministrar, fabricar y distribuir); se relacionan con los niveles estratégico, táctico y operativo de las empresas

de una cadena de suministros. Los indicadores están agrupados en tres categorías: costo, flexibilidad y calidad.

Los costos reflejan el nivel de eficiencia de la gestión de los recursos en relación con la de los competidores de la empresa, que es fundamental para la rentabilidad del negocio; la flexibilidad consiste en la habilidad o capacidad de adaptación de las operaciones de la empresa para responder a la diversidad o cambios de un entorno incierto; y la calidad se refiere a las dimensiones de tiempo y precisión de las operaciones de la empresa al brindar productos o servicios que cumplan las normas que aseguren la satisfacción del cliente.

3. MÉTODO

Para analizar la relación entre las variables integración externa y desempeño competitivo descrita

arriba, se siguió un diseño de corte cuantitativo basado en un cuestionario aplicado a los gerentes de producción, manufactura o calidad de las empresas seleccionadas de una muestra de 31 empresas manufactureras del estado mexicano de Aguascalientes. En algunos análisis se descartaron dos y en otros tres empresa por insuficiencia de sus datos.

La escala utilizada para medir la integración fue de tipo Likert de 7 puntos. Se midió el acuerdo de respondiente con las declaraciones sobre la realización de las prácticas de integración externa (1=absolutamente en desacuerdo; 7=absolutamente de acuerdo). Las escalas para medir el desempeño competitivo de las empresas en cuanto a calidad, costo y flexibilidad, también fue de tipo Likert de 7 puntos (1=absolutamente por debajo del promedio; 7=absolutamente por encima del promedio)

**TABLA 1.
OPERACIONALIZACIÓN**

Constructos	Indicadores
Integración externa en la cadena de suministro	Operación de equipos multidisciplinares e inter-organizacionales con clientes para la integración de procesos Existencia de equipos multidisciplinares e inter-organizacionales con proveedores para la integración de procesos Integración de procesos de fabricación con clientes. Integración de procesos de fabricación con proveedores Integración de la función de logística con clientes Integración de la función de logística con proveedores Sinergias con los recursos de clientes Sinergias con los recursos de proveedores Integración de sistemas informáticos con clientes Integración de sistemas informáticos con proveedores
Desempeño competitivo en costos.	Precio de venta Costo total de fabricación (incluyendo los costos de mano de obra, mantenimiento, re-trabajo, materiales, y los gastos de equipo) Costo total de la distribución (incluyendo costos de transporte, manipulación y del seguro de mercancías) Costos de inventarios (incluyendo materiales, trabajo en proceso y producto terminado)
Desempeño competitivo en flexibilidad	Flexibilidad de la producción (sistemas de fabricación flexible) Flexibilidad de mano de obra

	Flexibilidad de maquinaria Flexibilidad logística Flexibilidad de sistemas de información
Desempeño competitivo en calidad	Tiempo de respuesta a necesidades del cliente Entrega a tiempo del producto Precisión/fiabilidad en la entrega de producto Entregas de productos del proveedor libres de defectos. Sistema de Garantías y Servicio al cliente Percepción del valor del producto por parte de los clientes

Fuente: Elaboración propia

4. RESULTADOS

Las empresas de la muestra se ubicaron en el sector automotriz y de autopartes, y en el textil y del vestido. Su número de empleados se encontró en el rango comprendido entre 10 y 3500, con media de 386. Los constructos se operacionalizaron con los indicadores que muestra la Tabla 1.

La consistencia interna de los bloques de reactivos medida mediante el coeficiente alfa de Cronbach, tomó valores entre 0.69 y 0.79 (Tabla 2), los cuales se consideraron aceptables, por lo que en los análisis estadísticos descriptivos y de correlación entre la integración de las empresas en su cadena de suministro y su desempeño competitivo se tomó como representante de cada constructo al promedio de las puntuaciones que los respondientes asignaron a cada bloque de reactivos.

**TABLA 2.
CONFIABILIDAD**

Constructos	Número de reactivos	Coficiente alfa de Cronbach
Integración externa en la cadena de suministro	10	0.69
Desempeño competitivo en costos.	4	0.69
Desempeño competitivo en flexibilidad	5	0.79
Desempeño competitivo en calidad	6	0.74

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la Tabla 3 y en la Figura 1, el 10.1% de las empresas presenta niveles muy bajos, inferiores a la puntuación de 3 de la escala utilizada para medir la integración en la cadena de suministro, mientras que el 25.7% presenta niveles alto, superiores a la puntuación de 5, y el restante 64.2% restante presenta niveles intermedios. Como se aprecia en la Tabla 4, la media tiene un valor de 4.33.

De acuerdo con el análisis practicado a los datos demográficos, los perfiles de las empresas se ubican en un continuo que va desde una operación en casi aislamiento, en el que dos empresas ubicadas en la

industria textil y del vestido, que mantiene apenas los contactos indispensables con las empresas integrantes del canal de la cadena de suministro de la que forman parte, hasta una empresa ensambladora de componentes automotrices que operan en un canal de la cadena de suministro intensamente integrado, con relaciones que llegan a caracterizarse como sistemas de manufactura extendida y en las que en empresa ensambladora ejerce un gran poder que le permite establecer una métrica de desempeño específica.

El tamaño pequeño de la muestra dificulta que se presente la significación estadística comúnmente

aceptada ($p \leq 0.05$), actuando en detrimento de la potencia estadística de las pruebas, pero en contrapartida, si a pesar de un pequeño tamaño de muestra, algunos efectos resultan significativos, se debe a que son importantes (Pardo y Ruíz, 2002).

Autores como Ajmera, Abhinav y Cook (2009) y Fawcett, Magnan y McCarter (2008), han propuesto

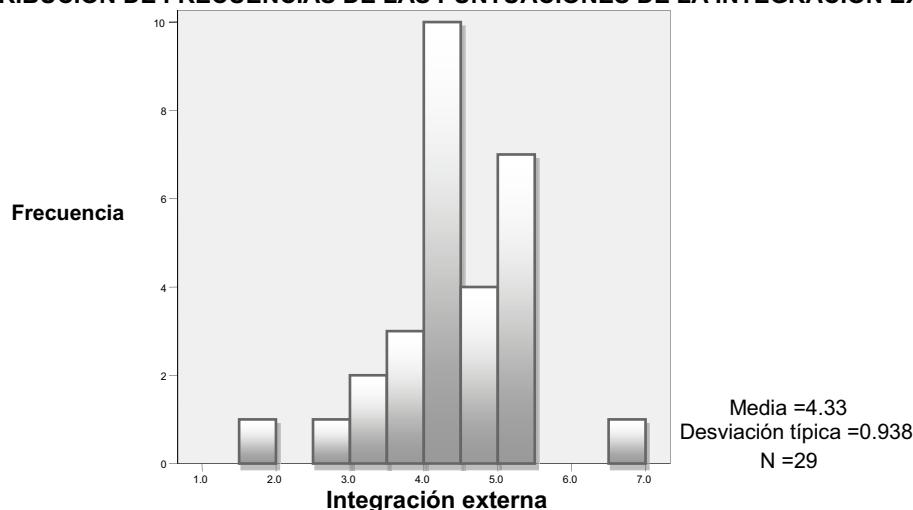
etapas sucesivas para aumentar la colaboración inter-organizacional o las han inferido en su investigación sobre el tema, que constituyen referencias que las empresas interesadas en aumentar sus niveles de integración externa, pueden seguir para mejorar en ese renglón.

TABLA 3.
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LAS PUNTUACIONES DE LA INTEGRACIÓN EXTERNA

	Valores	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 a 1.9	1	3.2	3.4	3.4
	2 a 2.9	1	3.2	3.4	6.9
	3 a 3.9	3	9.7	10.3	24.1
	4 a 4.9	14	45.1	48.3	72.4
	5 a 5.9	7	22.5	24.1	96.6
	6 a 7	1	3.2	3.4	100
		29	93.5	100	
Perdidos		2	6.5		
		31	100		

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 1.
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LAS PUNTUACIONES DE LA INTEGRACIÓN EXTERNA



Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 4.
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA**

	Integración externa	Desempeño competitivo en costo	Desempeño competitivo en flexibilidad	Desempeño competitivo en calidad
N Válidos	29	30	30	30
Perdidos	2	1	1	1
Media	4.33	3.75	5.1	4.75
Desv. típica	.94	.81	.71	.80

**TABLA 3.
CORRELACIONES RHO DE SPEARMAN**

		Desempeño competitivo en costo	Desempeño competitivo en flexibilidad	Desempeño competitivo en calidad
Integración externa	Coefficiente de correlación	-.012	.419(*)	.181
	Sig. (bilateral)	.951	.026	.357
	N	28	28	28

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

De tres dimensiones de desempeño analizadas (costo, flexibilidad y calidad), la integración de las empresas en sus cadenas de suministro mostró una correlación significativa positiva solamente con la de flexibilidad. Quedan por investigar la falta de asociaciones positivas con el desempeño competitivo en costo y en calidad, que eran esperadas y cuya ausencia contradice la teoría sobre el tema.

5. CONCLUSIONES

En la muestra estudiada coexisten empresas que operan con niveles de integración externa que indican la presencia de contactos mínimos indispensables con las empresas integrantes del canal de la cadena de suministro de la que forman parte, con otras, que en el extremo presenta a una empresa ensambladora de componentes automotrices que opera con un alto nivel de integración con sus clientes y proveedores, que le permite establecer una métrica de desempeño específica. La dimensión del desempeño competitivo denominada flexibilidad mostró una correlación significativa positiva con la integración externa de las

empresas en su cadena de suministro, sugiriendo que los esfuerzos y recursos que las empresas destinen al incremento de su integración externa, redundarán en niveles más altos de su flexibilidad.

Tamaños mayores de muestra permitirían hacer una mejor evaluación de los vínculos entre la integración de las empresas y las otras dimensiones del desempeño competitivo de costo y calidad. Por otro lado, el contraste entre los niveles de integración de las empresas entre empresas con diferentes contextos internos y externos, permitiría valorar las circunstancias en las que las empresas pueden obtener mejores beneficios de sus esfuerzos por hacer sinergia con los recursos de sus clientes y proveedores mediante la integración externa. Por otro lado, una estratificación de las empresas por tamaño, podría conducir a la revelación de relaciones

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angeles, Rebecca; Ravi, Nath (2001). **Partner Congruence in Electronic Data Interchange (EDI)-**

- Enabled Relationships.** Journal of Business Logistics. Vol. 22, N° 2. Pp. 109-127.
- Ajmera, Abhinav; Cook, Jack (2009). **A Multi-Phase Framework for Supply Chain Integration.** SAM Advanced Management Journal. Vol. 74, N° 1, Pp. 37-60.
- Angerhofer, Bernhard; Angelides, Marios (2006). **A model and a performance measurement system for collaborative supply chains.** Decision Support Systems. Vol. 42. Pp. 283-301.
- Bae, Hyerim; Seo, Yongwon (2007). **BPM-based integration of supply chain process modeling, executing and monitoring.** International Journal of Production Research. Vol. 45, N° 11. Pp. 2545–2566.
- Banerjee, Shantanu (2005). **International competitiveness and sugar strategy options in Australia, Brazil and the European Union.** International Journal of Business Studies. Vol. 13 N° 1. Pp. 39-66.
- Barratt, Mark; Oliveira, Alexander (2001). **Exploring the Experiences of Collaborative Planning Initiatives.** International Journal of Physical Distribution and Logistics Management. Vol. 31, N° 4. Pp. 266-289.
- Centro Regional para la Competitividad Empresarial (2002). **Reporte de entrevistas practicadas a funcionarios del CRECE.** Documento de trabajo.
- Denton, Keith (2002). **Learning How to Keep Score.** Industrial Management. Vol. 44, N° 2. Pp.28–33.
- Real Academia Española (2010). **Diccionario de la Lengua Española** [Documento en línea]. Recuperado el 12 de mayo de 2010 de buscon.rae.es/drae/
- Ellram, Lisa; Tate, Wendy; Carter, Craig (2007). **Product-process-supply chain: an integrative approach to three-dimensional concurrent engineering.** International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Vol. 37, N° 4. Pp. 305-330.
- Fawcett, Stanley; Maignan, Gregory (2002). **The rhetoric and reality of supply chain integration.** International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Vol. 32, N° 5. Pp.339-361.
- Fawcett, Stanley; Maignan, Gregory; McCarter, Matthew (2008). **A three-stage implementation model for supply chain collaboration.** Journal of Business Logistics, 29(1), 93-112.
- Finley, Foster; Srikanth, Sanjay (2005). **7 Imperatives for Successful Collaboration.** Supply Chain Management Review. Vol. 9, N° 1. Pp. 30–37.
- Fynes, Brian; De Búrca, Seán; Voss, Chris (2005). **Supply chain relationship quality, the competitive environment and performance.** International Journal of Production Research. Vol. 43, N° 16. Pp. 3303-3320.
- Gunasekaran, A.; Patel, C.; Tirtiroglu, E. (2001). **Performance measures and metrics in a supply chain environment.** International Journal of Operations & Production Management. Vol. 21 N° 1/2. Pp. 71-87.
- Haozhe, Chen; Daugherty, Patricia; Roath, Anthony (2009). **Defining and operationalizing supply chain process integration.** Journal of Business Logistics. Vol. 30 N° 1, Pp. 63-84.
- Kannan, Vijay; Tan, Keah Choon. (2005). **Just in time, total quality management, and supply chain management: understanding their linkages and impact on business performance.** International Journal for Management Science, Vol. 33 N° 2, 153-162.
- Kaplan, Robert; Norton, David (1997). **El cuadro de**

- mando integral.** Ediciones Gestión 2000, S.A. Barcelona, España.
- Méndez, Ricardo (2006). **La construcción de redes locales y los procesos de innovación como estrategias de desarrollo rural. Problemas del Desarrollo.** Revista Latinoamericana de Economía. Vol. 37, N° 147. Pp. 217-240.
- Mollenkopf, Diane; Dapiran, Peter (2005). **World-Class Logistics: Australia and New Zealand.** International Journal of Physical Distribution and Logistics Management. Vol. 35, N° 1. Pp. 63-74.
- Neely, Andy; Gregory, Mike; Platts, Ken (2005). **Performance measurement system design: A literature review and research agenda.** International Journal of Operations & Production Management. Vol. 25 N° 12, Pp.1228-1263.
- Pardo, A. & Ruiz, M. (2002). SPSS 11. **Guía para el análisis de datos.** Mc Graw Hill. España:
- Pacheco, Cristina; Cuevas, Enrique; Rodríguez, Ricardo (2010). **Modelo de estrategias de negocios significativas en la competitividad.** Ponencia presentada en el XIV Congreso Internacional de la Academia de Ciencias Administrativas A.C. (ACACIA). Monterrey, Nuevo León-México.
- Rodríguez, Jorge (2007). **Impacto de la administración de la calidad de la cadena de suministros en los índices de desempeño de las empresas del sector automotriz.** Tesis de Maestría en Ciencias en Administración del Instituto Tecnológico de Aguascalientes, México.
- Rodríguez, Jorge. (2010). **Gestión tecnológica y de cadena de suministros: estudio transcultural de su impacto en el desempeño competitivo de las empresas manufactureras del sector automotriz.** Documento de trabajo.
- Rodrigues, Alexander; Stank, Theodore; Lynch, Daniel (2004). **Linking Strategy, Structure, Process and Performance in Integrated Logistics.** Journal of Business Logistics. Vol. 25, N° 2. Pp. 65-94.
- Romano, Pietro. (2002). **Impact of supply chain sensitivity to quality certification on quality management practices and performances.** Total Quality Management, Vol. 13, N° 7. Pp. 981.
- Stank, Theodore; Keller, Scott; Closs, David (2001). **Performance Benefits of Supply Chain Logistical Integration.** Transportation Journal. Vol. 41, N° 2/3. Pp. 32-46.
- Sakun, Boon-itt; Himangshu, Paul (2006). **A study of supply chain integration in Thai automotive industry: a theoretical framework and measurement.** Management Research News. Vol. 29, N° 4. Pp. 194-205.
- Shepherd, Craig; Günter, Hanes (2006). **Measuring supply chain performance: current research and future directions.** International Journal of Productivity and Performance Management. Vol. 55, N° 3/4. Pp. 42-258.
- Supply Chain Council (2009). **Supply Chain Operations Reference-Model.** [Documento en línea]. Recuperado el 12 de mayo de 2010 de www.supply-chain.org/