

## ADMINISTRACIÓN DE PRÁCTICAS DE CONOCIMIENTO COLABORATIVO EN LAS CADENAS DE SUMINISTROS: CASO ELECTRICS, S.A.

Jorge Hernández Palomino, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez

José de Jesús Espinoza, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez

José Luis Anaya Carrasco, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez

Manuel Aguilar Arellano, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez

### RESUMEN

*Este estudio descriptivo, de enfoque cuantitativo de corte transversal analiza las prácticas de la administración del conocimiento colaborativo (CKMP) en la formación de coaliciones internacionales para el desarrollo de cadenas de suministros. Este fenómeno sigue incrementando su atención entre investigadores y practicantes de negocios. Este estudio representa los esfuerzos por investigar sistemáticamente los problemas referentes al conocimiento sobre el desarrollo de cadenas de suministros. El propósito fue identificar los antecedentes importantes para una adopción exitosa e implementación de cadenas de suministros. En orden de recolectar la información, el instrumento de cuatro constructos de Li fue utilizado. Para el análisis de la información un análisis factorial fue conducido utilizando los componentes como medida de extracción. Para la identificación de los elementos que afectan a las cadenas de suministros en relación a la infraestructura tecnológica se utilizó el modelo de Li. Para pre evaluar la convergencia y validez discriminante del instrumento de medición la metodología de sort-Q fue utilizada. Este estudio presenta una clara definición de las prácticas en las cadenas de suministros. Los resultados presentados podrán contribuir a lograr un mejor entendimiento de las operaciones en el medio ambiente de las cadenas de suministros.*

**PALABRAS CLAVE:** Empresas productivas, infraestructura tecnológica, Mipymes.

## INTERNATIONAL COALITIONS FORMATION FOR SUPPLY CHAIN DEVELOPMENT: CASE ELECTRICS CO.

### ABSTRACT

*We present a descriptive, quantitative cross-sectional analyzes of the practices of collaborative knowledge management (CKMP) and formation of coalitions for supply chain development. This study seeks to systematically investigate problems concerning the development of knowledge about supply chains and to present a process for successful adoption and implementation of supply chains. Factor analysis was used to identify elements that affect the supply chain in relation to the technological infrastructure used in Li's Model. Q-sort methodology was used to pre assess convergence and discriminant validity of the instrument measuring. This study presents a clear definition of the practices in supply chains. The results presented may contribute to a better understanding the supply chain environment.*

**JEL:** J24, O33, L21

**KEY WORDS:** productive companies, technological infrastructure, SMEs.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, el fenómeno de la globalización de la cadena de suministros ha provocado que países localizados en las llamadas “Regiones de Bajo Costo” sean considerados como estratégicos para mantener los niveles de competitividad de las empresas fabricantes de equipo original, Original Equipment Manufacturers, OEM por sus siglas en inglés. Específicamente en las industrias manufactureras y de ensamble de productos automotrices, electrónica, médica y de impresión, éste fenómeno se ha convertido en un elemento clave no sólo para mantener niveles aceptables de competitividad, sino para la supervivencia misma de estas grandes empresas.

México se ha integrado de lleno a la dinámica de la cadena de suministros de la industria manufacturera y de ensamble mundial, donde ya se posiciona en un lugar importante en relación al valor de las exportaciones. Los requerimientos técnicos y regulaciones inherentes para la industria manufacturera representan un nuevo reto para estas organizaciones que típicamente han aprendido y dominado las exigencias de la industria automotriz. Otro factor determinante que a diferencia de la industria automotriz especialmente de ensamble es el modelo de bajo volumen y alta mezcla de productos o de alto volumen y crítico abastecimiento. Estas dificultades hacen que muy pocas empresas mexicanas Pymes, se hayan integrado a la cadena de suministros de la industria extranjera y lograr actualmente un nivel de internacionalización. Para las Pymes la tendencia sobre un nuevo tipo de relaciones de negocio es: formar coaliciones encaminadas por la función de compras de una empresa. Durante su proceso de detección de una necesidad y el proceso de selección de proveedores locales o extranjero, las coaliciones internacionales representan una dramática oportunidad en la forma en que estas empresas pueden ser consideradas para conducir negocios dentro de la cadena internacional de suministros.

Una coalición está caracterizada por cooperación, intercambio de información, compartimiento de riesgos y beneficios de una relación, un acuerdo de largo plazo entre empresas socias. La virtual ausencia de compañías con el perfil organizacional requerido, una estructura de su cadena de suministros y las capacidades técnicas indispensables provocan que se pierdan valiosas oportunidades de negocio, que bien podrían ser aprovechadas por pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero. A pesar del progreso considerable que se ha hecho para explotar las maneras en que se alcanza la integración de una cadena de suministros, todavía permanecen algunos elementos sin explorar.

Esta investigación se enfoca primero en el entendimiento previo de la formación de coaliciones internacionales a través de la administración internacional de la cadena de suministros entre dos o más empresas separadas por su entidad legal a un nivel internacional y el propósito por el que se han formado estas coaliciones. El análisis es representativo de la formación de relaciones que se dan en la administración internacional de la cadena de suministros. Mientras que este estudio se basa en la incidencia de la formación de coaliciones internacionales, este estudio se enfoca específicamente en la función estratégica de compras y las relaciones de la administración internacional de la cadena de suministros para formar coaliciones internacionales.

Esta investigación se presenta organizada como sigue. En la sección de revisión literaria, una discusión de la literatura relevante es presentada. En este apartado se clarifica el concepto de administración de la cadena de suministros. Se justifica la infraestructura tecnológica como uno de los elementos importante en las prácticas de la administración del conocimiento colaborativo. Se presenta y justifica la metodología utilizada para la evaluación del modelo planteado. Los resultados obtenidos se presentan realizando las pruebas estadísticas y su significancia estadística. El apartado de conclusiones y limitaciones presenta la discusión crítica de los resultados obtenidos, así como las recomendaciones para futuras investigaciones.

## REVISIÓN DE LITERATURA

El concepto de SCM, administración de la cadena de suministros ( Supply Chain Management) surge con Forrester que identificó la parte dinámica en las respuestas a las cambiantes demandas en la cadena de suministro. Forrester se dio cuenta de que, normalmente, hay una distorsión en los patrones de demanda creados por la complejidad dinámica que se presenta en el tratar de transferir la demanda desde el usuario final a través de la cadena de suministro hasta la parte de manufactura y los proveedores de materia prima.(Power, Sohal y Rahman, 2001). Durante los noventa apareció el concepto de administración de la cadena de suministro(SCM) , la cual es una filosofía integradora para administrar el flujo total de un canal desde proveedor de materias primas al consumidor ultimo, y más, incluyendo procesos de desecho. (Cooper, 1999).La administración de la cadena de suministros (SCM ) por sus siglas en inglés representa una nueva forma de una actividad de alianzas o coalición. El sentido teórico de SCM comprende el flujo de los productos a través de los canales de distribución desde el proveedor hasta el cliente final. La cadena es vista como un todo, como una sola entidad en vez de grupos fragmentados que cada uno desarrolla su propia función. (Hines, 1994). En la práctica, la administración de la cadena de suministros puede tomar lugar a nivel domestico o internacional. Además, todas las partes en el canal de distribución pueden o no ser parte de la filosofía de la administración de la cadena de suministros.

Los participantes en la relación de negocios en una cadena de suministros reconocen la independencia de cada compañía que hacen alianzas o coaliciones estratégicas y ellos reconocen que hacer transacciones con su aliado no es un juego en el que uno pierde y el otro gana (Jones, 1998). La información compartida y la reducción en la incertidumbre que es incrementada por hacer una implementación de filosofía de administración de cadena de suministros puede permitir a ambas empresas involucradas a operar con un bajo costo y riesgo y cerca de cumplir con los objetivos de la cadena de suministros. El incremento en la actividad del intercambio global ha llamado a crear un concepto de administración internacional de la cadena de suministros. Ésta cadena de suministros es más compleja que una cadena de suministros local debido a las distancia, lenguaje, cultura y tiempos de hora diferentes.(Monczka, Petersen, Handfield y Ragatz, 1998).Una cadena de suministros consiste en todas las entidades involucradas, directa o indirectamente en el objetivo de satisfacer los requisitos del cliente. La cadena de suministros no solamente incluye a las empresas manufactureras y sus proveedores, sino también a medios de transporte, almacenes, distribuidores y los mismos clientes. (Choi y Hartley, 1996). Desarrollo de proveedores es el conjunto de iniciativas necesarias para cambiar el desempeño de una organización suministradora con el consecuente impacto positivo para el desempeño de las empresas compradoras manufactureras (Day, 2000). Bertrand (1985), define coalición estratégica entre manufactureros y compradores como una reducción de proveedores, tratando los proveedores restantes como aliados, compartiendo información estratégica libremente y confiando en la experiencia del proveedor para desarrollar nuevos productos que puedan lograr la calidad del mercado, costo y entregas estándar.

De acuerdo con Li (2002), el propósito dual de la cadena de suministros es mejorar el desempeño individual de una organización y también el de cadena de suministros completa. De acuerdo con Lambert y Cooper (2000), la cadena de suministros es claramente más que la logística fuera de la organización. Bowersox y Closs (1996), argumentaron que para ser totalmente efectivo en el medio ambiente competitivo de hoy, las empresas deben expandir la integración de su comportamiento para incorporar a clientes y proveedores. Ésta extensión del comportamiento integrado, a través de la integración externa, es llamada por los autores como administración de la cadena de suministros.

Porter (1991) sugiere que existen seis criterios claves para tener éxito seleccionando un socio para una coalición a largo plazo, como sigue: posesión del deseo de obtener una ventaja competitiva; la necesidad de una contribución complementaria o un balance complementario para la empresa; una visión compatible de estrategia internacional; bajo riesgo de convertirse un competidor; premisa del valor como socio de llegar a ser rivales; compatibilidad organizacional. Una cadena de suministro efectiva necesita

tener una visión compartida y un conjunto de metas con las que todos estén de acuerdo y se involucren para conseguirlas, moviendo la cadena en la misma dirección. Se requiere la creación de una atmósfera de confianza. (Towill, 1997).

El concepto de la cadena de suministros ha sido estudiado desde dos perspectivas, llámesele compras, administración de los proveedores, y logística (Tan, 2001). De acuerdo a la perspectiva de compras, la cadena de suministros es sinónimo de integración con el proveedor y ha incluido desde las compras tradicionales hasta las funciones de materiales (Banfield, 1999). Desde la perspectiva de la administración de la logística, la cadena de suministros es sinónimo de distribución, logística, administración del inventario y relación con los clientes (Alvarado y Kotzab, 2001). Considerando estos aspectos, las dos perspectivas involucran una sola filosofía de la cadena de suministros con sistemas integrados, procesos y prácticas entre socios negociantes.

Los modelos de la cadena de suministro generalmente utilizan dos diferentes métricas de desempeño (Beamon, 1998): el costo y una combinación del costo y de la respuesta del cliente. El costo puede incluir costos de inventario, costos de operación. Las medidas de respuesta del cliente incluyen tiempo que se requiere para iniciar algo, la probabilidad de no tener inventario disponible, y la tasa de tiempo de respuesta. Otros medibles del desempeño han sido identificados como apropiados para el análisis de la cadena de suministro, pero no han sido utilizadas en modelos de investigación. Estos medibles pueden ser características importantes en la cadena de suministro, sin embargo su uso en los modelos puede ser retador, ya que son de naturaleza cualitativa, lo que hace que estas medidas sean difíciles de incorporar en modelos cuantitativos. Algunos ejemplos de estas medidas son: satisfacción del cliente, flujo de información, desempeño del proveedor, administración de riesgos, infraestructura tecnológica.

La infraestructura en tecnología proporciona los fundamentos de las capacidades tecnológicas para construir exitosamente las prácticas de la administración del aprendizaje colaborativo (CKMP), en las cadenas de suministros. Young y Lan (1997) argumentan que lo extensor de la actividad colaborativa dependerá no solo de la habilidad de los asociados para compartir el conocimiento, sino también de otros factores importantes tales como los mecanismos de socios comerciales, de las prácticas de conocimiento y de su nivel relativo de preparación tecnológica.

Por ejemplo, la transferencia de conocimiento puede ser severamente inhabilitada entre los usuarios si los componentes necesarios tales como las herramientas de apoyo a la comunicación no se encuentran en su lugar o no funcionan apropiadamente, especialmente en situaciones en que los usuarios del conocimiento no están localizados en el mismo lugar. Las tecnologías de la información pueden facilitar las actividades de la administración del aprendizaje colaborativo a través de resultados, conclusiones, interpretación y análisis de los grandes volúmenes de información. Contextualizando la información eficientemente y efectivamente y mejorando la comunicación y la coordinación entre los usuarios del conocimiento (Li, 2002). Una de las dificultades más importantes que tiene que superar la PYME en general y particularmente en referencia a la PYME mexicana es su rezago tecnológico (Olalde, 2001). Una mejora sustancial puede a través de nuevos modelos de negocio en los cuales la creación de redes industriales puedan formar cadenas de valor agregado que les permitan a éstas compartir capacidades tecnológicas para acceder a nuevas oportunidades en los mercados globales. Es necesario eliminar barreras que impiden que pequeñas y medianas empresas Mexicanas del sector manufacturero se integren a la cadena de suministros de la industria maquiladora para su competitividad en producción de mezcla de bajo y alto volumen. Existe una combinación muy valiosa de experiencia, equipo de capital, conocimientos técnicos y cultura laboral en México, los cuales no han sido aprovechados por estas organizaciones en beneficio de proveedores y consumidores. El entendimiento de la formación de coaliciones internacionales así entender el papel estratégico de la función de compras en relaciones de coaliciones internacionales, permitirá exponer un modelo de referencia. Esto beneficiará en la formación de coaliciones internacionales de utilidad para empresas compradoras y proveedoras, especialmente a aquéllas que

buscan la oportunidad para integrar la Pyme en la cadena de suministro a través de coalición, con una empresa extranjera. Los beneficios para la Pyme redundarán en la generación de una mejor estructura de su cadena de suministro integral que apoye al sustento de su competitividad y satisfacción de sus clientes.

En la Pyme, se cuentan con procesos muy similares para la compra de la materia prima que se recibe de los proveedores para el ensamble de los diferentes productos. En estos procesos no se ha diseñado una herramienta estándar la cual permita identificar de una manera eficiente los procesos, métodos y procedimientos que permitan crear coaliciones internacionales de en la cadena de suministros. De esta forma, se obtendrán mejoras en las operaciones de las empresas eliminando factores que afectan la efectividad y creando una estandarización de las operaciones. Esto se refuerza ante la ausencia de evidencia empírica que permita identificar los factores que afectan la creación de coaliciones internacionales en la cadena de suministros.

## METODOLOGIA

Esta investigación es de campo, la información obtenida se generó a partir de los estudios realizados en una empresa de la industria maquiladora. Es un estudio de enfoque cuantitativo, ya que de acuerdo con Hernández (2007), los estudios cuantitativos se realizan planteando un problema de estudio delimitado y concreto, basando sus preguntas de investigación sobre cuestiones específicas. Además construye un marco teórico, derivando con esto, las hipótesis y su posterior prueba. Requiriendo para esto, la recolección de datos numéricos de los objetos, fenómenos o participantes, que estudia y analiza mediante procedimientos estadísticos. La recolección de los datos se fundamentó en la medición, ya que se miden variables o conceptos contenidos en las hipótesis.

Tiene un alcance descriptivo, de corte transversal y no es experimental, ya que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de un estudio donde no se hizo variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Por el contrario se observaron fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Hernández, 2006). Por la naturaleza del fenómeno estudiado, esta investigación se realizó en una empresa manufacturera del ramo automotriz, considerando lo anterior, este es un estudio de caso.

Un estudio de caso es un método empleado para estudiar un individuo o una institución en un entorno o situación único y de una forma lo más intensa y detallada posible. Los estudios de caso son una forma única de capturar información acerca de la conducta humana por varias razones. Primera, los estudios de caso se enfocan hacia un solo individuo o cosa (sea, por ejemplo, una persona o un distrito escolar), lo que permite un examen y escrutinio muy de cerca y la recopilación de una gran cantidad de datos detallados (Yin, 1994). Segunda, los estudios de caso fomentan el uso de varias técnicas distintas para obtener la información necesaria, las cuales van desde las observaciones personales hasta las entrevistas de otras personas que podrían conocer el objetivo del estudio. Tercera, sencillamente no hay mejor manera de obtener una imagen más completa de lo que está ocurriendo que a través de un estudio de caso (Yin, 1994). La empresa en estudio es una organización de la industria maquiladora del ramo electrónico. Para efectos de privacidad se ha nombrado a ésta empresa "Electric S.A.". Dicha empresa es una de las líderes en el mercado de productos electrónicos con más de 25 años de operaciones en México. Se utilizó a dicha empresa primeramente por las características de la empresa y la distinción que ha tenido a través de los años en ser líder entre las empresas de la región. De esta manera, analizar los factores que pudieran influir en ese liderazgo resultó fundamental en la selección de Electric S.A. Otro de los aspectos que llamaron la atención fue el analizar si dicho liderazgo pudiera estar relacionado con la infraestructura tecnológica que poseía la empresa. El estudio realizado fue llevado a cabo en los meses de febrero a agosto del año 2010. La información recolectada fue proporcionada por los gerentes del cuerpo gerencial de la empresa. Nosotros predecimos que la infraestructura tecnológica guarda una relación con las prácticas de conocimiento colaborativo al analizar las cadenas de suministros.

H1: La infraestructura tecnológica tiene una relación positiva significativa con las prácticas de administración de conocimiento colaborativo en las cadenas de suministros.

En orden de recolectar la información, el instrumento de cinco constructos de Li (2002), fue utilizado. La tabla 1 muestra los elementos del instrumento:

Tabla 1: Elementos del Instrumento

Nombre del constructo	Autor	Número de elementos
Infraestructura en Tecnología	Li, 2002	4
Incertidumbre del medio ambiente	Li, 2002	8
Relación con los socios	Li, 2002	11
Desempeño de la cadena de suministros	Li, 2002	21
Integración de la cadena de suministros	Narasinhm y Das, 2000	18

*Fuente: Elaboración propia. La tabla muestra los constructos utilizados en el instrumento para evaluar la relación de las prácticas de administración del conocimiento colaborativo en las cadenas de suministros. De esta manera, podemos observar que existen cuatro elementos en el instrumento diseñado para analizar la infraestructura tecnológica.*

La metodología de sort-Q fue introducida por Stephenson en 1953, para pre evaluar la convergencia y validez discriminante del instrumento de medición. La selección de los encuestados es considerada crítica para obtener información suficiente y de calidad. Los encuestados fueron personas que tienen experiencia sobre el tema. Los elementos de los medibles fueron filtrados utilizando la Corrección Interna Total Corregida de los elementos, CITC por sus siglas en inglés. Esta investigación utilizó la metodología de sort-Q para pre-probar los constructos introducidos en el instrumento. Para garantizar la brevedad, la comprensión y validez de contenido de los elementos, un riguroso procedimiento de validación fue adoptado para la prueba preliminar.

## RESULTADOS

En ésta sección, se presentan a detalle los resultados obtenidos. El propósito de este estudio fue el de examinar empíricamente la fortaleza de la relación entre la infraestructura tecnológica y las practicas de administración del conocimiento colaborativo en las cadenas de suministros. Este estudio utilizó cinco constructos, cuatro de Li (2002) y uno de Narasinhm y Das (2000). Los elementos de cada uno de los constructos fueron integrados en el instrumento utilizado. Dicho instrumento fue sometido al rigor científico para probar su validez y confiabilidad. Los resultados obtenidos son descritos a continuación.

La hipótesis de esta investigación planteó la existencia de una relación positiva significativa entre la infraestructura tecnológica con las prácticas de administración de conocimiento colaborativo en las cadenas de suministros. La tecnología de la información es una de las dimensiones del constructo compuesto por cuatro elementos, representando las cuatro herramientas más importantes. El CITC muestra que el elemento 1 se encuentra por debajo de .5; sin embargo se decidió dejarlo dado que el elemento de sistema de apoyo a la comunicación es importante en cualquier infraestructura en tecnología.

Adicionalmente, un análisis factorial fue conducido utilizando los componentes como medida de extracción. Los resultados de los factores son mostrados en la tabla 3. El índice, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) asegura que el tamaño de la muestra es adecuado para el actual análisis factorial. Generalmente, un índice de 0.90 es considerado sobresaliente, un nivel de 0.80 es considerado muy bueno, un índice de 0.70 es un nivel promedio, 0.60 es aceptable, un índice de 0.50 es miserable y un índice menor a 0.50 inaceptable. El índice KMO muestra un nivel promedio. La varianza total explicada por el factor TI es 57.07%.

Tabla 2: Filtración de resultados de la infraestructura en información

Infraestructura en Tecnología				
Codificación	Elemento	CITC inicial	CITC final	Indice de Cronbach
TI1	Sistema de apoyo a la comunicación	0.4585	0.4781	0.7479
TI2	Sistema de colaboración	0.5643	0.6007	
TI3	Conocimiento la administración del sistema de información	0.5123	0.6007	
TI4	Información en el portal del negocio	0.5533	0.6255	

Fuente: Elaboración propia. La tabla muestra los elementos de los constructos considerados en la evaluación de la infraestructura en tecnología. La validez de los constructos se realizó utilizando el índice alpha-Cronbach. De acuerdo con la CITC de los elementos analizados, el coeficiente de validez de alpha-Cronbach tuvo un índice alto. Cuanto más cercano esté el valor del alpha de Cronbach a 1, mayor es la consistencia interna de los elementos que componen el instrumento de medida.

Tabla 3: Análisis factorial de las TI

Elemento	Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Medible de adecuacion de la muestra =.63	
	Infraestructura Tecnológica	$\alpha$
TI1	0.63*	0.7479
TI2	0.76*	
TI3	0.79*	
TI4	0.81*	
Eigenvalue	2.28	
% Varianza	57.07	

Fuente: Elaboración propia. La tabla muestra los elementos del análisis factorial de acuerdo a los constructos y el índice KMO conforme a cada elemento. Todos los elementos alcanzaron un nivel de validez en un índice alpha-Cronbach de 0-74. \*\*\* $P < .001$ ; \*\* $P < .01$ ; \* $P < .05$ . El índice Kaiser-Meyer-Olkin mide la idoneidad de los datos y son aceptables cuando se encuentran entre 0.7 y 0.8.

El siguiente paso de la prueba consistió en probar los cuatro elementos por medio de un análisis de factores confirmatorio para asegurar el ajuste del modelo. Se utilizó el Análisis Estructural a fin de evaluar el modelo propuesto de infraestructura tecnológica. Para el análisis del modelo de la infraestructura en TI se utilizó el software LISREL. Este programa estadístico es frecuentemente utilizado en el análisis de ecuaciones estructurales. La tabla 4 muestra los resultados del análisis:

Tabla 4: Resultados del análisis estructural

Índice de ajuste	Índice de residuales medias cuadradas	Índice de bondad de ajuste
$\chi^2 / df = 2.436$	RMR= .03*	GFI= .9.

Fuente: Elaboración propia. La tabla muestra los resultados del análisis estructural. El índice de residuales de medias cuadradas fue significativo con un valor de .03. Niveles de significancia: \* $p < 0.10$  \*\*  $p < 0.05$  \*\*\* $p < 0.01$ . Este resultado demuestra que el modelo propuesto para analizar la infraestructura tecnológica cumple efectivamente en el nivel de confiabilidad de .03.

## CONCLUSIONES

La relación encontrada fue apoyada por los resultados presentados. La fuerza de la relación entre los dos constructos es significativa. Teóricamente, esto significa que la tecnología es un conductor importante de la administración del conocimiento colaborativo. La relación es sencilla de entender desde que tanto la adopción y éxito de las operaciones del sistema de administración del conocimiento es fuertemente dependiente de la disponibilidad de tecnologías de información avanzadas en las empresas. Las tecnologías de información deben tener uso total de la comunicación y tecnología colaborativa para coordinar las actividades del sistema de administración del conocimiento con las cadenas de suministros

asociadas dentro y fuera de las fronteras de la organización, particularmente con aquellos socios que están geográficamente apartadas una de otra. La administración de las tecnologías y los portales de información también tiene implicaciones para la implementación de la administración del conocimiento, a través de las cadenas de suministros que van formando.

La administración del conocimiento organizacional en la formación de coaliciones internacionales para el desarrollo de cadenas de suministros sigue incrementando su atención entre investigadores y practicantes de negocios. Este estudio representa los esfuerzos por investigar sistemáticamente los problemas referentes al conocimiento sobre la creación de cadenas de suministros. El propósito fue identificar los antecedentes importantes para una adopción exitosa e implementación de cadenas de suministros. La infraestructura en tecnología es un juego de herramientas tecnológicas que apoyan la función de la administración del conocimiento colaborativo en las cadenas de suministros. Sin los componentes de tecnología abordados, las cadenas de suministros no operaran con ventajas completas. El análisis de la formación de las coaliciones internacionales ayudó a desarrollar un entendimiento de la actividad dentro de una empresa y de sus relaciones de negocio, así la administración y gerencia puede revisar las oportunidades asociadas con estas actividades.

A pesar de la riqueza de los estudios existentes sobre la problemática de la administración del conocimiento organizacional, hay una discusión muy limitada en lo referente al conocimiento inter organizacional colaborativo, particularmente en el contexto de la cadena de suministros. Este estudio presentó y probó empíricamente un modelo de investigación y realiza contribuciones importantes. Primero, proporciona una clara definición de las prácticas del conocimiento colaborativo. Esta definición puede ser la contribución a una mejor comprensión de las transacciones de intercambio de conocimientos en el medio ambiente de la cadena de suministros.

Segundo, el estudio presenta un instrumento con una serie de constructos que han sido probados por validez y confiabilidad. Tercero, el estudio revela el potencial de las prácticas de la administración del conocimiento colaborativo. Cuarto, el estudio liga dos campos muy populares en el medio ambiente académico y empresarial, la cadena de suministros y la administración del conocimiento. Este estudio posee limitaciones que deben ser consideradas. Este estudio representa un esfuerzo por analizar los efectos longitudinales de la relación propuesta. Debido a la disponibilidad de la información y a las restricciones en tiempo para conducir el estudio, se modificó el diseño a un corte transversal. Otros investigadores pudieran considerar con atención este aspecto para no generalizar sus resultados. Considerando que los constructos fueron analizados en forma independiente, futuras investigaciones pueden analizar la relación entre los diferentes constructos. Es posible que exista una relación entre ellos. Futuras investigaciones podrían analizar el grado de relación existente entre los diferentes constructos y como afectan las prácticas de administración del conocimiento colaborativo. Futuras investigaciones pueden expandirse a un contexto internacional. Con las tendencias de la globalización, las cadenas de suministros tienen cada vez más participantes internacionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado, U. y Kotzab, H. (2001), "Supply Chain Management: The Integration of Logistics in Marketing", *Industrial Marketing Management*, 30(2), pp. 183–198.

Banfield, E. (1999), *Harnessing Value in the Supply Chain*, Wiley, New York, NY.

Beamon, B. (1998). Supply Chain and analysis: Models and methods. *International Journal of Production Economics*. 55, pp. 281-294.

Bertrand, K. (1986). Crafting Win-Win Situations in Buyer-Supplier Relationships. *Business Marketing*. June, 1986. pp.42-43.

Bowersox, D. y Closs, D. (1996), *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*, McGraw-Hill.

Cooper, E. (1999). Modular Assembly Lines Are Taking Over, *Machine Design*. 71(19), pp. 97-102.

Choi T. y Hartley J. (1996). An Exploration of Supplier Selection Practices Across the Supply Chain. *Journal of Operations Management*. 14(4), pp. 333-343.

Day, G. (2000). Managing Market Relationships. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 28(1), pp. 24-30.

Hernández, R, Fernández, C. y Baptista P. (2006). " Metodología de la Investigación". México. Editorial Mc Graw Hill.

Hines, P. (1994). *Creating World Class Suppliers: Unlocking Mutual Competitive Advantage*. Pitman, London, UK.

Jones, C. (1998). Moving Beyond ERP: Making the Missing Link. *Logistics Focus*, 6(7), pp. 2-7.

Lambert, D. y Cooper, M. (2000), "Issues in supply chain management", *Industrial Marketing Management*, 29, pp. 65-83.

Li, S. (2002), "An integrated model for supply chain management practice, performance and competitive advantage", *Doctoral Dissertation*, University of Toledo, Toledo, OH.

Monczka, R., Petersen, K., Handfield, R. y Ragatz, G. (1998). Success Factors in Strategic Supplier Alliances: the Buying Company Perspective. *Decision Science*, 29(3), pp. 5553-5577.

Narasimhan R. y Das A. (2000), "Manufacturing Agility and Supply Chain Management Practices", *The Journal of Enterprise Resource Management- Australasian Production and Inventory Control Society*, 3(3), pp. 11-17.

Olalde M. (2001). *Las empresas de base tecnológica en México y sus fuentes para estudio sobre Competitividad*. Disponible en: [http://www.institutomora.edu.mx/revistas/Numero%2015/15-6-Ma\\_IsabelOlaldeQuintanar.pdf](http://www.institutomora.edu.mx/revistas/Numero%2015/15-6-Ma_IsabelOlaldeQuintanar.pdf).

Porter, M. (1991). Towards A Dynamic Theory of Strategy. *Strategic Management Journal*. 12(8), pp. 95-117.

Power, D., Sohal, A., y Rahman, S. (2001). Critical Success Factors in Agile Supply Chain Management: An Empirical Study. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 31(4), pp.247-265.

Tan, K. C. (2001), "A Framework of Supply Chain Management Literature", *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 7(1), pp. 39-48.

Towill, D. (1997). The Seamless Chain- the Predator's Strategic Advantage. *International Journal of Technology Management*. 13(1), pp. 37-56.

Young, S. y Lan, P. (1997), "Technology transfer to China through foreign direct investment", *Regional Studies*, 31, pp. 669-680.

Yin, R. (1994). *Case Study Research. Design and Methods*. London. SAGE,

## **BIOGRAFÍAS**

Jorge Arturo Hernández Palomino es Doctor en Ciencias de la Administración por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es profesor investigador en el Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez (ITCJ), se encuentra adscrito al departamento de posgrados e investigación. Presidente Fundador del Colegio de Posgraduados en Administración (COLPARMEX), Capítulo Chihuahua. Pertenece al cuerpo tutorial del Doctorado en Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (mt00831@yahoo.com.mx)

José de Jesús Espinoza es Maestro en Ciencias por el Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez (ITCJ) y profesor de la misma institución en la División de Estudios de Posgrado e Investigación. Coordinador General del Campus II del ITCJ. Es miembro y Presidente en el Colegio de Posgraduados en Administración de la República Mexicana (COLPARMEX) capítulo Chihuahua. (joseespinoza4@yahoo.com.mx)

José Luis Anaya Carrasco, es Maestro en Ciencias por el Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez (ITCJ). Profesor de la División de Estudios de Posgrado E Investigación en el ITCJ. Es jefe del Departamento de Ciencias Administrativas en el ITCJ. (scaa7067@yahoo.com.mx)

Manuel Aguilar Arellano es Maestro en Administración por la Universidad Autónoma de Chihuahua. Es profesor del departamento de económico administrativas del Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. Consultor e instructor de diferentes empresas privadas. (Aguilar\_capacitacion@hotmail.com)