



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.

“Cómo Sustentar La Ventaja Competitiva En La Cadena Del Proveedor De Manufactura”

M. EN A. MA. CRISTINA PACHECO ORNELAS¹

M.A.T.I. RICARDO HUMBERTO RODRÍGUEZ PACHECO²

RESUMEN

El propósito de este trabajo es examinar prácticas de negocios señaladas por empresarios mexicanos como prioridades estratégicas para la competitividad –conocimiento de empleados, efectividad de diseño, relación con clientes, tecnología basada en internet y ubicación de instalaciones–, para determinar su efecto en la ventaja competitiva a través de cinco niveles en la cadena del proveedor de manufactura, puesto que las operaciones de manufactura como estrategia de mercadotecnia conforman la cadena de valor, traducida comercialmente en satisfacer las necesidades señaladas por los clientes. El estudio empírico fue realizado en 150 empresas industriales del estado de Jalisco, México. Los datos se evaluaron utilizando modelos estructurales analizados por los métodos de regresión de mínimos cuadrados ordinarios y de máxima verosimilitud logit. Los hallazgos aportan la significancia y grado de efecto de las estrategias en la ventaja competitiva para cada nivel en la cadena de manufactura, como los componentes más significativos para su consecución.

Palabras clave: Estrategias de negocios, cadena del proveedor de manufactura, ventaja competitiva

ABSTRACT

The aim of this work is to examine businesses practices indicated by Mexican managers like strategic priorities for competitiveness –employees knowledge, design effectiveness, customer relationship, internet-based technologies and facilities location–, in order to determine its effect in competitive advantage through five levels of the manufacturing supplier chain, since the manufacturing operations as marketing strategy conform the value chain, translated commercially in satisfying to consumers´ signaled needs. The empirical research was realized in 150 industrial companies from Jalisco, Mexico. The data were evaluated using structural models analyzed by ordinary least squares regression and maximum likelihood logit methods. The findings contribute the strategies´ significance and its effect degree in competitive advantage for each level of the manufacturing supplier chain, like the most significant components for their attainment.

Key words: Business strategies, manufacturing supplier chain, competitive advantage

¹ Profesor-Investigador, Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales, CUCEA, UDG.

² Profesor-Investigador, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Guadalajara

INTRODUCCIÓN

La competencia entre los proveedores de manufactura se ha desarrollado con gran fuerza debido a formas organizacionales más ágiles y flexibles que han surgido a consecuencia de la globalización, siendo un aspecto central para las empresas la forma de conducir los negocios, como la detección de acciones que tengan un impacto positivo en su desempeño competitivo, lo cual también es un factor clave para el desarrollo de la economía de un país. Las operaciones de manufactura como estrategia de mercadotecnia forman parte de la cadena de valor, de tal forma que en las operaciones se combinan recursos disponibles no meramente desde un enfoque de eficiencia interna, sino como una potente arma estratégica de mercadotecnia enfocada a satisfacer las necesidades de los clientes (Jeffers, 2010). En sí, la esencia de la existencia de las empresas es crear valor para sus clientes y las operaciones de manufactura juegan el papel mediador potencial para generar competencias de mercadotecnia estratégicas. La literatura sobre estrategia de manufactura ha señalado que las empresas para competir en los mercados que persiguen seleccionan prioridades competitivas, por la razón que representan el futuro enfoque del negocio para un periodo de años (Phusavat y Kanchana, 2007), referidas éstas al contenido de variables en la estrategia de manufactura con que puedan lograr ventaja competitiva y las cuales se han convertido en un tópico importante de investigación empírica.

Un estudio realizado en economías emergentes señaló que la calidad mediante la efectividad de diseño en productos y servicios, así como el enfoque al cliente eran los principales factores en la estrategia de manufactura para ganar ventaja competitiva, con la finalidad de reducir el efecto de bajo costo de productos chinos (Takala, Hirvela y Liu, 2007). Otro estudio reveló que la calidad, la relación con clientes y la entrega oportuna a clientes representaban prioridades en las empresas de manufactura de Tailandia para mantener la competitividad (Phusavat y Kanchana, 2007). Investigación adicional ha señalado que confieren ventaja competitiva a la estrategia de manufactura el conocimiento de los empleados (Galetic, Prester y Nacinovic, 2007; Shaw y Edwards, 2006), la ubicación de instalaciones (Bhatnagar y Teo, 2009; Kumar, Athawale y Chakraborty, 2010), y la tecnología basada en internet (Hemmatfar, Salehi y Bayat, 2010; Jeffers, 2010; Liao, Kickul y Ma, 2009). Sin embargo, estos hallazgos proceden principalmente de investigaciones realizadas en empresas de países desarrollados o de economías emergentes. Por otra parte, la evidencia de prácticas de negocios sobre su impacto en la ventaja competitiva considerando el nivel que las empresas ocupan en la cadena como proveedor de manufactura es sumamente escasa, ya que de una revisión extensiva en la literatura del año 2000 a la fecha con dicho enfoque únicamente se encontró el estudio que realizaron Roethlein, Mangiameli y Beauvais (2008), llevado a cabo en empresas de distintas ramas de la industria de manufactura de Estados Unidos y de propiedad extranjera con operaciones en ese país, cuyos hallazgos indicaron que las estrategias de tecnología basada en internet, efectividad de diseño, conocimiento de empleados y ubicación de instalaciones diferían en importancia para la ventaja

competitiva a través de los niveles en la cadena de manufactura, por lo que existe la necesidad de ampliar el conocimiento en este campo mediante estudios empíricos y esta investigación se dirige a esta brecha en la literatura.

El presente estudio se centra en cinco prioridades competitivas que han sido señaladas por empresarios mexicanos con que las empresas de manufactura pueden mejorar su competitividad: conocimiento de empleados, efectividad de diseño, relación con clientes, tecnología basada en internet y ubicación de instalaciones, para determinar su relación con la ventaja competitiva en distintos niveles de la cadena de manufactura; es decir, se incluyen las cuatro dimensiones del estudio de Roethlein et al. (2008), a las que además se agregó la dimensión de relación con clientes, por ser considerada como prioridad competitiva por los empresarios mexicanos. Los objetivos del estudio son:

1. Identificar las estrategias en que ponen mayor énfasis cada nivel de la cadena de manufactura para competir con efectividad.
2. Determinar las estrategias que se relacionan significativamente con la ventaja competitiva en los cinco niveles de la cadena de manufactura.
3. Concretar los componentes que positiva y significativamente se relacionan con la ventaja competitiva en cada nivel del proveedor de manufactura.

Los hallazgos del estudio permitirán determinar lo que representa prioridad competitiva para cada nivel del proveedor de manufactura, así como para contrastar los resultados del estudio con los hallazgos aportados por Roethlein et al. (2008). El documento está organizado en la siguiente forma: primero, se presenta el marco teórico sobre prácticas de negocios que conducen a la consecución de ventaja competitiva, así como el marco conceptual de la investigación y las hipótesis. Segundo, se describe la metodología seguida en el estudio y las medidas usadas en el análisis. Tercero, se presentan los resultados de la investigación. En la parte final se exponen las implicaciones prácticas, limitaciones del estudio y sugerencias para futuros estudios.

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

Contenido de la estrategia de manufactura

El campo de estudio sobre la estrategia de manufactura se ha movido de enfocarse en tácticas y tópicos fragmentados, hacia aspectos estratégicos integrados para analizar grupos de conocimientos en la gestión de la estrategia de manufactura (Gouvea y Pinheiro, 2009; Hutton y Denham, 2008), como para determinar componentes que resultan coherentes para ganar ventajas competitivas. La estrategia de manufactura se ha relacionado con cambios en prácticas de trabajo para mejorar los procesos dentro de la empresa a fin de crear valor para los clientes, y entre esas prácticas se han señalado monitoreo de calidad, grupos de trabajo, información y el enfoque al cliente (Shaw y Edwards, 2006). Además, la estrategia de manufactura se ha vinculado con las capacidades en las operaciones y el patrón de decisiones con que la empresa puede alcanzar sus prioridades competitivas (Hsu, Tan, Kankan y Leong, 2009). Las

capacidades en las operaciones representan las diversas tareas y actividades en que las empresas deben sobresalir para apoyar la consecución de las metas de la organización (Gouvea y Pinheiro, 2009), y el patrón de decisiones se refiere a la determinación de acciones en las distintas áreas con que la empresa puede ganar eficiencias, y por lo tanto, de ciertos procesos y estrategias típicas que le confieran ventaja competitiva (Suchanek y Spalek, 2008). En cambio las prioridades competitivas representan las dimensiones de operaciones que las empresas consideran importantes para el éxito (Hsu et al., 2009).

Dimensiones y componentes de la estrategia de manufactura

Estudios previos han aportado diversos factores de la estrategia de manufactura que conducen a ventaja competitiva, incluyendo tópicos como planeación de la capacidad, ubicación de instalaciones (Clark y Smith, 2008), proceso de diseño en productos, servicios y operaciones, calidad (Hilletoft., 2009), tecnología basada en internet, efectividad de diseño, experiencia de empleados (Clark y Smith, 2008; Roethlein et al., 2008); diseño del proceso, servicios, flexibilidad, cadena de suministro, innovación de productos/servicios (Pilkington y Meredith, 2009); la gestión de recursos humanos para las operaciones (Shaw y Edwards, 2006; Takala et al, 2007), diseño del trabajo, gestión de la calidad, sistemas de compra, materiales e inventarios, logística, transporte y distribución (Bhatnagar y Teo, 2009), gestión de información, aspectos regulatorios y ambientales (Gouvea y Pinheiro, 2009); investigación y desarrollo de productos, personal y habilidades, relación con clientes y proveedores, logística y distribución, ventas y marketing, tecnología para procesos de manufactura, para manejo de información y provisión de servicios (Hutton & Denham, 2008). Las anteriores aportaciones sugieren que la tarea que encara la gestión de ventajas competitivas es identificar variables dentro de las prácticas de negocios que directamente influyan en el comportamiento competitivo.

Definición de la cadena del proveedor de manufactura

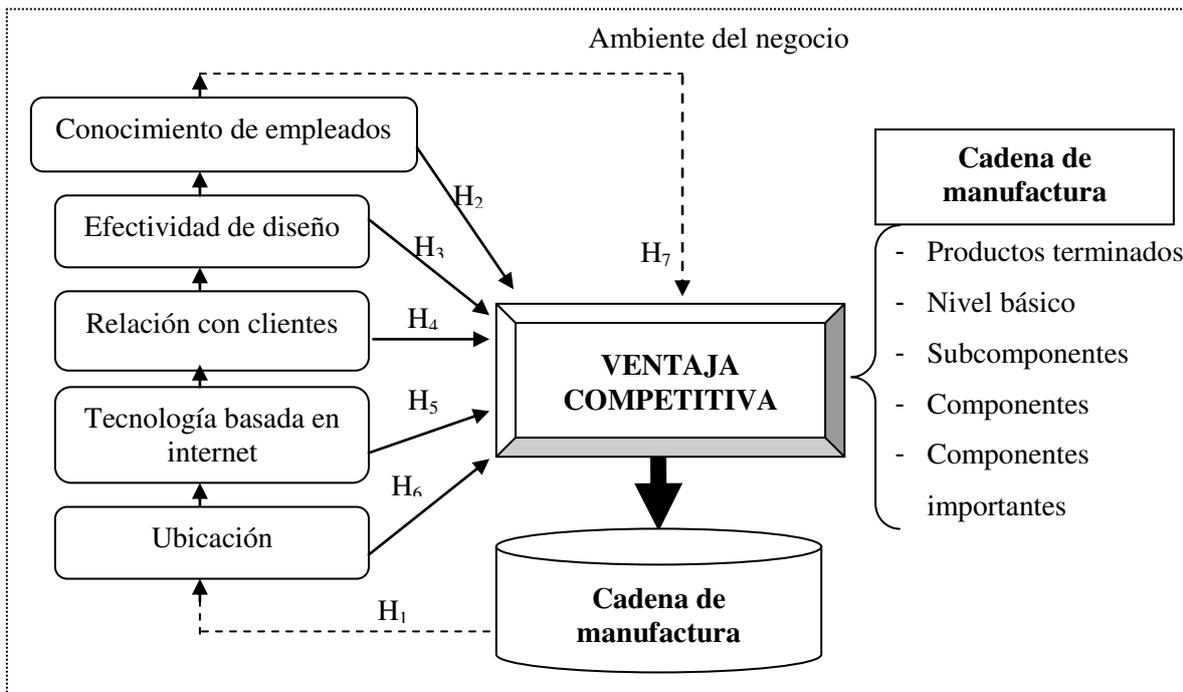
La manufactura es definida como la conversión de materia prima en artículos útiles o productos intermedios por medio del trabajo físico o el uso de maquinaria, y muchas empresas son parte de una cadena fragmentada de manufactura porque no fabrican productos finales para el consumidor, es decir, son parte de una cadena de valor global que se vincula con otra parte de la manufactura en la economía (Hutton & Denham, 2008). Los niveles que conforman la cadena de manufactura que son considerados en este estudio incluyen: Productor de nivel básico que se dedica a la producción de insumos utilizados para una gran cantidad de procesos industriales, por ejemplo el acero que se requiere combinarlo y darle uso en la producción de otros ítems (Timings, 2004). El productor de subcomponentes representado por producir partes estructurales de un diseño que pueden mejorar el diseño (Stammes, González y Nijssen, 2010). El proveedor de componentes fabrica productos asociados con un producto, es decir, produce productos intermedios que posteriormente son ensamblados como parte de un producto, tal como los chips de computadoras; como resultado muchos productos terminados son

simplemente la combinación de un número de otros productos (Bureau of Labor Statistics, U.S., 2010). El proveedor de componentes importantes fabrica productos que están familiarmente asociados con un producto para su adecuado funcionamiento, tal como los motores para la industria automotriz (Toeg, 2010). El fabricante de productos terminados tiene como base un proceso industrializado propio y específico de manufactura incorporando un ensamble de sucesivas y apropiadas operaciones integradas, incluyendo una fase de producción, embalaje y almacenamiento (Marcondes, 2008).

Marco conceptual del estudio

El marco de la investigación se centra de manera particular en examinar cinco estrategias de negocios (figura 1): conocimiento de empleados, efectividad de diseño, relación con clientes, tecnología basada en internet y ubicación de instalaciones para determinar su efecto en la ventaja competitiva en cada uno de los niveles de la cadena del proveedor de manufactura.

Figura 1. Modelo de ventaja competitiva en la estrategia de manufactura



Fuente: Autores

Cabe mencionar que cada empresa de manufactura y cada sector industrial trabajan en su peculiar ambiente de negocio y despliegan diferentes capacidades de manufactura, por lo cual pueden diferir en el énfasis que le dan a sus prioridades competitivas y por ende en la importancia de sus estrategias para ganar ventaja competitiva (Roethlein et al., 2008). Con base en esto se postula como hipótesis:

H₁: El nivel en la cadena del proveedor de manufactura se asocia con diferencias en la importancia de cada estrategia para competir con efectividad

Estrategias del modelo de ventaja competitiva

La estrategia *conocimiento de empleados* (CE) involucra acciones y procesos para identificar, capturar y apalancar conocimiento con el propósito de mejorar el desempeño competitivo de las organizaciones (Galetic et al., 2007). El conocimiento de los empleados está ligado con llevar a cabo los procesos de negocios tan bien como sea posible, ya que los procesos producen los resultados para los clientes externos (Shaw y Edwards, 2006). El conocimiento de los empleados permite que la empresa desarrolle la capacidad para crear nuevas proposiciones de valor a través de la oferta de productos y servicios, adoptar nuevas prácticas de operación, tecnológicas, organizacionales, u orientadas al mercado, o para crear nuevas habilidades y competencias (Liao et al., 2009). Considerando que el éxito de una empresa depende del conocimiento de los empleados para realizar las mejores prácticas que se traducen en la creación de valor para los clientes y la organización, se establece como hipótesis:

H₂: El *conocimiento de los empleados* se relaciona significativamente con la ventaja competitiva de cada nivel en la cadena del proveedor de manufactura

La estrategia de *efectividad de diseño* (EDI) se enfoca en llevar a cabo iniciativas estratégicas para explorar múltiples formas para resolver problemas y tipos de innovación en la oferta de productos, servicios y experiencias en conexión con lo que quieren y necesitan los clientes, siendo importante comprender el aspecto del atractivo de la oferta como eje para el éxito del negocio (Takala et al, 2007). La efectividad de diseño implica comprender profundamente lo que necesitan los clientes y ligar esto a las capacidades de la empresa, para crear valor en los recursos humanos y los sectores de clientes. Dado que la entrega de productos y servicios que satisfagan los requerimientos de los clientes es un elemento clave para la ventaja competitiva (Clark & Smith, 2008), como hipótesis se establece:

H₃: La efectividad de diseño se relaciona significativamente con la ventaja competitiva de cada nivel en la cadena del proveedor de manufactura

La estrategia de *relación con clientes* (RC) se centra en obtener información importante de los clientes acerca de un número de características que necesiten ser consideradas antes de decidir cómo servirles y cómo se pueden mejorar los productos, servicios u otros requerimientos que los mismos exigen (Clark & Smith, 2008; Hilletoft, 2009). La relación con clientes representa un recurso estratégico para mejorar las capacidades del negocio en aras de lograr ventaja competitiva (Hutton y Denham, 2008; Takala et al., 2007). Conforme aumentan los competidores, la apertura de los mercados y el desarrollo tecnológico, también cambian rápidamente las necesidades y expectativas de los clientes, y por lo cual el principal objetivo de una empresa es satisfacer sus demandas en el largo plazo a través de los esfuerzos de los empleados. Como la relación con clientes es considerada como estrategia esencial para el desempeño diferencial entre empresas y para mejorar la ventaja competitiva (Jeffers, 2010), la hipótesis propuesta:

H₄: La relación con clientes está significativamente relacionada con la ventaja competitiva de cada nivel en la cadena del proveedor de manufactura

La estrategia de *tecnología basada en internet* (TI) ha sido señalada por diversos estudios que su más grande impacto radica en los flujos de información y para hacer el proceso de transacción lo más fácil posible (Jeffers, 2010), con lo cual las empresas han logrado considerables eficiencias para la gestión en el desarrollo de productos, más efectiva cadena de abastecimiento, reducción de inventarios y disminución en los costos de servicio a clientes (Hemmatfar et al., 2010). Además, la tecnología de internet brinda beneficios al consumidor por medio de la amplitud de alternativas para el conocimiento de productos e información a través de las páginas web (Hutton y Denham, 2008). Diversas empresas han reestructurado sus unidades de negocios para tomar ventaja del internet en todas dimensiones, desde la relación con proveedores y el diseño de productos, para interactuar y construir relaciones con los clientes, obtener ahorro de costos y potenciales transacciones vía electrónica; para comercializar información e ideas, fortalecer marcas y generar ventas (Liao et al, 2009). La tecnología basada en internet es una de las prácticas de negocios para obtener ventajas competitivas y como una inversión necesaria para fortalecer la relación y lealtad de los clientes, así como para asegurar el máximo valor del cliente (Jeffers, 2010). Con base en lo anterior se establece como hipótesis:

H₅: La tecnología basada en internet se relaciona significativamente con la ventaja competitiva de cada nivel en la cadena del proveedor de manufactura

La estrategia de *ubicación* (UI) incluye las instalaciones que apoyan a la misma empresa en el mejoramiento del manejo y recepción de materiales, a utilizar con eficacia el personal, el equipo y los espacios (Kumar et al., 2010). La ubicación tiene implicaciones en muchas actividades de la organización, tal como dar respuesta a las demandas de los clientes a través de un desempeño de entrega oportuna y en el mejoramiento continuo de los servicios, siendo una estrategia clave para mejorar la ventaja competitiva (Clark y Smith, 2008). Dado que la ubicación contribuye a producir, suministrar y distribuir mercancías o productos en las cantidades y ubicaciones correctas, como en el momento adecuado para satisfacer los requerimientos de los clientes (Roethlein et al, 2008), se propone la siguiente hipótesis:

H₆: La ubicación se relaciona significativamente con la ventaja competitiva de cada nivel en la cadena del proveedor de manufactura

Distintos investigadores (Gouvea y Pinheiro, 2009; Hutton y Denham, 2008; Pilkington y Meredith, 2009) han señalado que grupos de conocimientos, procesos y actividades son los que construyen la diferencia en el desempeño competitivo. Como el enfoque multidimensional de las prácticas de negocios es una base importante para la creación de ventajas competitivas, se plantea como hipótesis:

H₇: Las estrategias de conocimiento de empleados, efectividad de diseño, relación con clientes, tecnología basada en internet y ubicación se relacionan significativamente con la ventaja competitiva de cada nivel en la cadena del proveedor de manufactura

METODOLOGÍA

Los pasos seguidos en este estudio incluyeron el diseño del cuestionario considerando aportaciones teóricas sobre prácticas de negocios que conducen a la ventaja competitiva, la aplicación de la encuesta en forma personal a los propietarios o gerentes de empresas industriales de Jalisco, México y el análisis de datos mediante el programa Stata 12.0.

Muestra

La muestra seleccionada para el estudio empírico se conformó por ciento cincuenta empresas de distintas ramas industriales del estado de Jalisco, México. El estudio es de tipo explicativo y comprende datos de corte transversal recopilados del mes de enero a noviembre del año 2009.

Medición de las variables

El estudio comprendió el análisis de cinco factores y treinta dos variables cualitativas, en que los participantes debían indicar la importancia de cada variable en su implementación dentro de la empresa para competir con efectividad ante el dinámico ambiente de competidores domésticos y extranjeros. Cada respuesta fue medida cuantitativamente mediante una escala tipo Likert de siete puntos (donde 1= no importante; 4= moderadamente importante; 7= extremadamente importante). Se estableció como criterio para la evaluación de las variables que los valores mayores o iguales a cinco serían indicadores sobre prioridades de prácticas en las operaciones del proveedor de manufactura para lograr ventaja competitiva. En el cuestionario además se incluyó la opción donde el participante debía señalar lo que mejor describía su posición en la cadena como proveedor de manufactura: nivel básico, de subcomponentes, componentes, componentes importantes y de productos terminados.

Variabes independientes: cinco variables latentes representadas por las estrategias de negocios (factores) conformaron las variables independientes. El factor de conocimiento de empleados fue medido con 13 ítems: información oportuna de proveedores (Shaw y Edwards, 2006), entrega a tiempo, bajo costo, calidad, valor agregado, innovación, rapidez en la fase de diseño, comunicación con empleados, comunicación con proveedores, experiencia de empleados (Clark y Smith, 2008), utilidad sobre inversión, procesos de tecnología e integración vertical (Roethlein et al, 2008). El factor de efectividad de diseño fue medido con 8 ítems: desempeño del producto, características, confiabilidad, conformidad, calidad percibida (Takala et al., 2007), durabilidad, servicio a clientes y diseño estético (Roethlein et al., 2008). El factor de relación con clientes se evaluó con 4 ítems: información de clientes (Hilletoft, 2009), contacto del área de ventas con clientes, contacto del área de producción con clientes y atender requerimientos de clientes (Clark & Smith, 2008; Roethlein et al, 2008). El factor de tecnología basada en internet se midió mediante 5 ítems: página web para comunicar al mercado, comercio electrónico,

internet como estrategia futura de venta, internet reduce costos, y comunicación con clientes y proveedores por el sitio web (Liao et al., 2009; Roethlein et al., 2008). El factor de ubicación fue evaluado con 2 ítems: ubicación cercana al mercado y canales de distribución (Bhatnagar y Teo, 2009). Estos cinco factores se consideraron ya que cada uno tiene efecto directo en la ventaja competitiva y el superior desempeño de la empresa (Clark y Smith, 2008).

Variable dependiente: la ventaja competitiva representó la variable dependiente y fue medida considerando el alcance geográfico de las operaciones. En esta variable se estableció como criterio de restricción que las empresas que realizan operaciones a nivel regional, nacional e internacional cuentan con atributos de eficiencia, procesos y estrategias que les dan ventajas competitivas (Suchanek y Spalek, 2008), ya que la expansión de actividades en otros mercados denota mayor flujo de inversión y por ende un indicador de éxito (Dunning y Pitelis, 2008).

ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de los datos recopilados comprendieron los siguientes pasos: 1°. Se analizaron las características descriptivas de la muestra considerando tamaño de empresa y rama industrial, nivel en la cadena como proveedor de manufactura por rama industrial (tabla 1), y alcance de operaciones en cada nivel del proveedor de manufactura (tabla 2). 2°. Se calculó la media estadística de cada factor por nivel en la cadena de manufactura, para determinar si existen diferencias en la importancia de cada estrategia en los distintos niveles (tabla 3). 3°. También se calculó la media estadística absoluta por factor (tabla 3) incluyendo a todos los niveles en la cadena del proveedor de manufactura para identificar la prioridad que reviste cada estrategia en toda la muestra. 4°. Se analizaron los resultados de las medias estadísticas de este estudio y del estudio de Roethlein et al (2008), para determinar el orden de importancia de las estrategias en cada nivel de la cadena de manufactura (tabla 4), lo cual permite contrastar hallazgos. 5°. Se hizo la prueba de correlación de las variables empleadas en cada factor para descartar la existencia de colinealidad, y todas las variables tuvieron valor menor a 0.75 indicando validez entre las variables y el factor. 6°. Se realizó la prueba alfa Cronbach para determinar la fiabilidad del constructo de cada factor y todos los factores excedieron el límite crítico de 0.70, lo cual indica consistencia interna de las medidas empleadas (tabla 5). 7°. También se analizó mediante alfa Cronbach la consistencia interna de cada uno de los ítems empleados en cada factor y todos los ítems tuvieron según lo esperado valores de alfa mayor a 0.40, indicando las alfas niveles aceptables de consistencia interna (tabla 5). Los valores de fiabilidad sirven como indicadores de confiabilidad para avalar las hipótesis propuestas. 8°. Se construyeron modelos estructurales por factor para evaluar su nivel de significancia (Chi^2) en la variable dependiente en cada nivel del proveedor de manufactura (tabla 6), analizando los datos por el método de máxima verosimilitud logit mediante el programa Stata 12.0. 9°. De los resultados obtenidos en el análisis anterior se evaluó el orden que las estrategias revisten por su nivel de significancia para cada nivel del proveedor de manufactura (tabla 7). 10°. Adicionalmente, se construyeron

modelos estructurales por nivel de manufactura (tablas 8, 9, 10, 11 y 12), utilizando las 32 variables del estudio para determinar los componentes que mejor explican el cambio en el comportamiento de la variable dependiente. Los datos se analizaron por los métodos de regresión de mínimos cuadrados ordinarios y de máxima verosimilitud logit. Para valorar la calidad de estos modelos se utilizaron: a) el índice de bondad de ajuste (R^2), considerándose de calidad aceptable que R^2 sea al menos 0.20 (por tratarse de datos transversales), y b) el índice de significancia global (F-estadística o Chi^2), en que se espera que el valor de probabilidad sea $p < 0.05$; estos valores son indicadores del buen ajuste del modelo.

RESULTADOS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

Características descriptivas de la muestra

La muestra de estudio estuvo integrada según el tamaño de las empresas por 17.33% micro, 56% pequeñas, 16.67% medianas y 10% grandes. Por rama industrial, la muestra quedó representada 22% por alimentos y bebidas (SIC 311-312), 22.67% por textil y cuero (SIC 313-316), 6% por madera y papel (SIC 321-322), 9.33% por química y plástico (SIC 325-326), 8.67% por metal, maquinaria y equipo (332-333), 9.33% por cómputo, electrónica y eléctrica (SIC 334-335), 17.33% por muebles y otras (SIC 337), y 4.67% por la rama de construcción (SIC 50). Por el nivel en la cadena como proveedor de manufactura (tabla 1), la muestra más representativa fueron 74.67% de empresas dedicadas a producir productos terminados.

Tabla 1. Muestra según nivel en la cadena como proveedor de manufactura

Industria	Proveedor de manufactura					Total
	Nivel básico	Sub componentes	Componentes	Componentes importantes	Productos terminados	
Alimentos/bebidas	6	-	-	-	27	33
Textil/cuero	1	-	1	2	30	34
Madera/papel	-	-	-	-	9	9
Química/plástico	-	-	2	1	11	14
Metal/maq/equipo	1	-	1	7	4	13
Eq. cómputo/eléc	-	2	8	4	-	14
Muebles/otras	1	-	-	-	25	26
Construcción	1	-	-	-	6	7
Total	10	2	12	14	112	150
Porcentaje	6.67%	1.33%	8.00%	9.33%	74.67%	100%

Fuente: Investigación de campo

Los resultados del análisis también mostraron que 58.67% de los participantes en el estudio llevan a cabo operaciones ya sea a nivel regional, nacional o internacional (tabla 2),

representando las empresas que cuentan con ventajas competitivas (Dunning y Pitelis, 2008; Suchanek y Spalek, 2008).

Tabla 2. Muestra por nivel en la cadena como proveedor de manufactura según alcance de la actividad empresarial

Nivel del proveedor de manufactura	Alcance de operaciones				
	Local	Estatad	Regional	Nacional	Internacional
Nivel básico	2	3	0	3	2
Subcomponentes	0	0	0	0	2
Componentes	1	1	5	1	4
Componentes importantes	2	1	2	5	4
Producto terminado	40	12	21	22	17
Total	45	17	28	31	29
Porcentaje	30.00%	11.33%	18.67%	20.67%	19.33%
Total con ventaja competitiva			58.67%		88

Fuente: Investigación de campo

Resultados de la importancia de las estrategias por nivel de manufactura

Los resultados de la media estadística (tabla 3) revelaron que la estrategia de efectividad de diseño (EDI) es la más importante para competir con efectividad para los proveedores de manufactura de nivel básico, de componentes, componentes importantes y productos terminados, mientras que la estrategia de relación con clientes (RC) es más importante para las que producen subcomponentes. En segundo orden de importancia fue la estrategia de conocimiento de empleados (CE) para los fabricantes de componentes, componentes importantes y de productos terminados; en cambio para los de nivel básico fue ubicación de instalaciones (UI) y para los de subcomponentes resultó ser efectividad de diseño (EDI).

Tabla 3. Media estadística por factor

Factores*	Nivel básico	Sub Comp.	Componentes	Componentes importantes	Productos terminados	Media absoluta
1 CE	6.1000	5.7692	5.5962	5.8516	5.6889	5.8012
2 EDI	6.4750	6.3750	6.2813	6.3393	6.2377	6.3417
3 RC	6.1000	6.6250	5.5833	5.6786	5.6696	5.9313
4 TI	5.6200	6.1000	4.7000	4.6143	3.8964	4.9861
5 UI	6.2000	4.2500	4.7917	5.3571	5.3973	5.1992

Fuente: Autores

Adicionalmente, los resultados de la media estadística demostraron que la estrategia de tecnología basada en internet es la menos importante para los fabricantes de nivel básico, de componentes, componentes importantes y productos terminados, reflejándose en este último

nivel el valor más bajo; mientras que para los productores de subcomponentes la de menor importancia fue la estrategia de ubicación. Con base en estos resultados se puede constatar que existen diferencias en la importancia de las estrategias en los distintos niveles de la cadena de manufactura para competir con efectividad, lo cual da soporte para aceptar la H₁.

Por otra parte, los resultados de la media estadística absoluta (tabla 3) a su vez indicaron que en toda la muestra de los proveedores de manufactura el orden de importancia de las estrategias se sitúa sucesivamente en efectividad de diseño, relación con clientes, conocimiento de empleados, ubicación y en último término, tecnología basada en internet.

Comparativo del énfasis en las estrategias por nivel de manufactura

De los resultados de las medias estadísticas obtenidas en este estudio y en el realizado por Roethlein et al (2008), se presenta el comparativo sobre el orden de importancia de las estrategias en cada uno de los niveles de la cadena de manufactura (tabla 4). Para las empresas que operan en Estados Unidos la importancia radica consecutivamente en las estrategias de conocimiento de empleados, efectividad de diseño, ubicación de instalaciones y en último término, tecnología basada en internet; sin embargo, en este estudio las dos estrategias más importantes para la mayoría de los niveles en la cadena de manufactura fueron sucesivamente efectividad de diseño y conocimiento de empleados, coincidiendo ambos estudios en dichas dos estrategias como las más importantes en la estrategia de manufactura, como en la de menor importancia representada por tecnología basada en internet.

Tabla 4. Comparativo del énfasis en las estrategias por nivel de manufactura

Estrategia	Hallazgos del estudio					Hallazgos de Roethlein et al., 2008				
	Nivel de manufactura					Nivel de manufactura				
	NB	Sub	Comp	C.imp.	P.Term	NB	Sub	Comp	C.imp.	P.Term
CE	3°	4°	2°	2°	2°	1°	1°	1°	1°	1°
EDI	1°	2°	1°	1°	1°	2°	2°	2°	2°	2°
RC	4°	1°	3°	3°	3°	-	-	-	-	-
TI	5°	3°	5°	5°	5°	4°	4°	4°	4°	3°
UI	2°	5°	4°	4°	4°	3°	3°	3°	3°	4°

Fuente: Autores y Roethlein et al. (2008)

Resultados de fiabilidad de los factores e ítems

Los resultados del análisis de confiabilidad de los cinco factores usando alpha de Cronbach (tabla 5) fueron 0.8888 para el factor 1 (CE), 0.8875 para el factor 2 (EDI), 0.7823 para el factor 3 (RC), 0.9559 para el factor 4 (TI) y 0.9426 para el factor 5 (UI), por lo que cumplen el valor de aceptación mínimo de 0.70. Igualmente todos los ítems tuvieron valores de alfa mayor a 0.40 según lo esperado. El valor alpha para los 32 ítems del modelo fue 0.9346. Estos valores de alpha son indicadores de confiabilidad para dar apoyo a la prueba de hipótesis.

Tabla 5. Alpha Cronbach de los factores y componentes

Ítem	Factor 1	Ítem	Factor 2	Ítem	Factor 3
15	0.8842	1	0.8822	11	0.4584
16	0.8830	2	0.8708	12	0.6796
17	0.8836	3	0.8668	13	0.6967
18	0.8875	4	0.8668	14	0.8979
19	0.8820	5	0.8759	Alpha del factor 3	0.7823
20	0.8804	6	0.8767	Ítem	Factor 4
21	0.8783	7	0.8819	28	0.9612
22	0.8728	8	0.8664	29	0.9367
23	0.8756	Alpha del factor 2	0.8875	30	0.9427
24	0.8847			31	0.9410
25	0.8837	Ítem	Factor 5	32	0.9453
26	0.8758	9	0.9322	Alpha del factor 4	0.9559
27	0.8753	10	0.9319		
Alpha del factor 1	0.8888	Alpha del factor 5	0.9426	Alpha del Modelo	0.9346

Fuente: Autores

Factores: 1. Conocimiento de empleados 2. Efectividad de diseño 3. Relación con clientes
4. Tecnología basada en internet 5. Ubicación de instalaciones

Resultados de modelos por factor según nivel del proveedor de manufactura

Los resultados de los modelos por factor (tabla 6) demuestran que todos los factores son muy significativos ($p < 0.05$) en el comportamiento de la ventaja competitiva en todos los niveles del proveedor de manufactura, siendo la más significativa la estrategia de tecnología basada en internet ($p < 0.01$). Con base en que todos los p-value son muy significativos ($p < 0.05$) dan soporte para aceptar las hipótesis H_1 , H_2 , H_3 , H_4 y H_5 .

Tabla 6. Significancia de los factores por nivel de manufactura

Nivel de manufactura	Factores				
	CE	EDI	RC	TI	UI
	Prob>Chi ²				
Nivel básico	0.0025	0.0160	0.0040	0.0000	0.0085
Subcomponentes	0.0033	0.0147	0.0035	0.0000	0.0034
Componentes	0.0017	0.0023	0.0011	0.0000	0.0005

Comp. import.	0.0016	0.0079	0.0015	0.0000	0.0033
Prods. Term.	0.0018	0.0029	0.0009	0.0000	0.0006

Fuente: Autores

p<0.05 n=150 Obs. * Método Logit

Del examen de los resultados anteriores se muestra en la tabla 7 el orden de prioridad que cada estrategia reviste por su nivel de significancia en el comportamiento de la ventaja competitiva para cada nivel en la cadena del proveedor de manufactura.

Tabla 7. Orden de prioridad de los factores por nivel en la cadena del proveedor de manufactura

Orden por nivel de significancia	Nivel en la cadena del proveedor de manufactura				
	Nivel básico	Sub componentes	Componentes	Componentes importantes	Productos terminados
1	TI	TI	TI	TI	TI
2	CE	CE	UI	RC	UI
3	RC	UI	RC	CE	RC
4	UI	RC	CE	UI	CE
5	EDI	EDI	EDI	EDI	EDI

Fuente: Autores

p<0.05 n=50 Obs. * Método Logit

Resultados del modelo de ventaja competitiva por nivel de manufactura y componentes significativos

El modelo de ventaja competitiva para el proveedor de manufactura de nivel básico (tabla 8) mostró una buena calidad de ajuste tanto por $R^2=0.4091$, como por la prueba de significancia global F y χ^2 ($p=0.0001$ y $p=0.0000$ respectivamente), por lo que este modelo explica la varianza en la ventaja competitiva. Los resultados también mostraron que la varianza de la ventaja competitiva es explicada 63.61% por el modelo propuesto. Los componentes que tienen un efecto fuertemente significativo ($p<0.01$) en el comportamiento de la ventaja competitiva para los fabricantes de nivel básico están representados por (p29-TI) uso de web como fuente de ventas y (p19-CE) servicios de valor agregado; también muy significativos ($p<0.05$) fueron (p4-EDI) conformidad de productos, (p15-CE) información oportuna de proveedores, (p7-EDI) diseño estético de productos, mientras que a un nivel de significancia $p<0.10$ fueron (p32-TI) integración vía website con clientes y proveedores, y (p1-EDI) desempeño de productos.

Tabla 8. Modelo de ventaja competitiva para el nivel básico

Observaciones = 150	Observaciones = 150
F(33, 116) = 2.59	LR $\chi^2(33)$ = 83.22

Prob > F = 0.0001 R ² = 0.4241 R ² Ajustada = 0.2602			Prob > chi ² = 0.0000 Pseudo R ² = 0.4091		
MPL			LOGIT		
Ventaja competitiva	Coef.	<i>p-value</i>	Ventaja competitiva	Coef.	<i>p-value</i>
p4	0.1326	0.048**	p1	0.6589	0.098***
p15	0.0619	0.010**	p4	1.1998	0.026**
p19	0.0909	0.023**	p7	0.6253	0.040**
p29	0.1059	0.032**	p15	0.5295	0.035**
			p19	0.7926	0.007*
			p29	0.9558	0.005*
			p32	0.5027	0.057***
			Efecto marginal = 63.61%		

Fuente: Autores

* $p < 0.01$ ** $p < 0.05$ *** $p < 0.10$

Los resultados del modelo de ventaja competitiva para el nivel de manufactura de subcomponentes (tabla 9) también mostraron buena calidad de ajuste ($R^2=0.3870$; $Chi^2=0.0000$). Los resultados también mostraron que los factores del modelo explican 62.68% la varianza en la ventaja competitiva para los fabricantes de subcomponentes. Los componentes más significativos en la explicación del comportamiento de la ventaja competitiva, tanto en este nivel de la cadena de manufactura como para todos los distintos niveles fueron los mismos a los obtenidos en el modelo anterior para el nivel básico, aunque con algunas variaciones en el orden de significancia de las variables.

Tabla 9. Modelo de ventaja competitiva para el nivel de subcomponentes

Observaciones = 150 F(33, 116) = 2.43 Prob > F = 0.0003 R ² = 0.4088 R ² Ajustada = 0.2406			Observaciones = 150 LR chi2(33) = 77.90 Prob > chi ² = 0.0000 Pseudo R ² = 0.3870		
MPL			LOGIT		
Competitiv.	Coef.	<i>p-value</i>	Competitiv.	Coef.	<i>p-value</i>
p4	0.1299	0.056***	p1	0.7556	0.056***
p15	0.0692	0.073***	p4	1.0469	0.034**
p19	0.0908	0.025*	p7	0.6584	0.029**
p29	0.1049	0.027*	p15	0.5575	0.023**

p32	0.0623	0.10***	p19	0.7725	0.007*
			p29	0.9491	0.004*
			p32	0.5207	0.041**
Efecto marginal = 62.68%					

Fuente: Autores

* $p < 0.01$ ** $p < 0.05$ *** $p < 0.10$

En el caso del nivel de manufactura de componentes, los resultados del modelo de ventaja competitiva (tabla 10) también mostraron tener una buena calidad de ajuste ($R^2=0.4132$; $p=0.0000$), y que el modelo de factores propuesto explica 64.05% la varianza en el comportamiento de la ventaja competitiva para los proveedores de componentes.

Tabla 10. Modelo de ventaja competitiva para el nivel de componentes

Observaciones = 150 F(33, 116) = 2.57 Prob > F = 0.0001 $R^2 = 0.4221$ R^2 Ajustada = 0.2577			Observaciones = 150 LR chi2(33) = 84.04 Prob > chi ² = 0.0000 Pseudo $R^2 = 0.4132$		
MPL			LOGIT		
Competitiv.	Coef.	<i>p-value</i>	Competitiv.	Coef.	<i>p-value</i>
p4	0.1369	0.042**	p1	0.7346	0.072***
p15	0.0719	0.059***	p4	1.1222	0.032**
p19	0.0784	0.055***	p7	0.6648	0.038**
p29	0.1144	0.015**	p15	0.6177	0.015**
			p19	0.7305	0.014**
			p29	1.0286	0.003*
			p32	0.5231	0.048**
Efecto marginal = 64.05%					

Fuente: Autores

* $p < 0.01$ ** $p < 0.05$ *** $p < 0.10$

Los resultados en el modelo de ventaja competitiva para el nivel de manufactura de componentes importantes (tabla 11) mostraron igualmente que tiene buena calidad de ajuste ($R^2=0.4004$; $p=0.0000$), y que el modelo propuesto explica 63.82% la varianza en el comportamiento de la ventaja competitiva para los fabricantes de componentes importantes.

Tabla 11. Modelo de ventaja competitiva para el nivel de componentes importantes

Observaciones = 150	Observaciones = 150
---------------------	---------------------

F(33, 116) = 2.49 Prob > F = 0.0002 R ² = 0.4143 R ² Ajustada = 0.2477			LR chi2(33) = 81.46 Prob > chi ² = 0.0000 Pseudo R ² = 0.4004		
MPL			LOGIT		
Competitiv.	Coef.	<i>p-value</i>	Competitiv.	Coef.	<i>p-value</i>
p4	0.1331	0.050**	p1	0.7552	0.056***
p15	0.0697	0.069***	p4	1.1507	0.024**
p19	0.0934	0.021**	p7	0.6491	0.029**
p29	0.1001	0.034**	p15	0.6074	0.017**
			p19	0.8429	0.005*
			p29	0.9459	0.005*
			p32	0.4668	0.071***
			Efecto marginal = 63.82%		

Fuente: Autores

* $p < 0.01$ ** $p < 0.05$ *** $p < 0.10$

La calidad de ajuste ($R^2=0.4006$; $p=0.0000$) también fue buena en el modelo de ventaja competitiva para el nivel de manufactura de productos terminados (tabla 12), y los resultados mostraron que este modelo explica 64.11% la varianza de la ventaja competitiva para los fabricantes de productos terminados.

Tabla 12. Modelo de ventaja competitiva para el nivel de productos terminados

Observaciones = 150 F(33, 116) = 2.45 Prob > F = 0.0002 R-squared = 0.4112 Adj R-squared = 0.2436			Observaciones = 150 LR chi2(33) = 81.49 Prob > chi ² = 0.0000 Pseudo R ² = 0.4006		
MPL			LOGIT		
Competitiv.	Coef.	<i>p-value</i>	Competitiv.	Coef.	<i>p-value</i>
p4	0.1323	0.052***	p1	0.7601	0.061***
p15	0.0714	0.064***	p4	1.1322	0.025**
p19	0.0888	0.029**	p7	0.6920	0.025**
p29	0.1059	0.025**	p15	0.6318	0.013**
			p19	0.8059	0.006*
			p29	1.0026	0.003*
			p32	0.5086	0.050**
			Efecto marginal = 64.11%		

Fuente: Autores

* $p < 0.01$ ** $p < 0.05$ *** $p < 0.10$

Por los resultados obtenidos en el índice de bondad de ajuste ($R^2 > 0.20$) y en el índice de significancia global Chi^2 ($p = 0.0000$) en cada modelo estructural de ventaja competitiva para los distintos niveles de la cadena de manufactura demuestran que el compuesto de variables del modelo tienen un efecto significativo en el comportamiento de la ventaja competitiva en cada nivel del proveedor de manufactura, lo cual da soporte para aceptar la hipótesis H7.

CONCLUSIONES

A través del estudio se confirmó que en las empresas industriales del estado de Jalisco, México existen diferencias sobre la importancia de las estrategias –conocimiento de empleados, efectividad de diseño, relación con clientes, tecnología basada en internet y ubicación de instalaciones– en los diferentes niveles de la cadena de manufactura para competir con efectividad ante los competidores, lo cual coincide con los hallazgos aportados por Roethlein et al., (2008). Las tres estrategias más importantes para los fabricantes de componentes, componentes importantes y productos terminados son efectividad de diseño, conocimiento de empleados y relación con clientes; en cambio para los fabricantes de subcomponentes son relación con clientes, efectividad de diseño y tecnología basada en internet, mientras que para los productores de nivel básico son efectividad de diseño, ubicación de instalaciones y conocimiento de empleados. Esto permite distinguir que en todos los niveles de la cadena de manufactura existe coincidencia en la estrategia de efectividad de diseño, lo cual es un indicador que los procesos de fabricación y los productos son materia importante para las empresas ante las actuales presiones de la competencia y las demandas de los clientes.

Otro hallazgo es que la mayoría de los niveles de la cadena de manufactura valoran a la estrategia de tecnología basada en internet como la de menor importancia, pues solo los productores de subcomponentes la consideraron en tercer lugar de importancia, lo cual indica que en la gestión de negocios con clientes y otros públicos de interés, en las empresas de manufactura sigue prevaleciendo la forma tradicional de contacto directo, siendo necesario que visualicen las oportunidades que ofrece la tecnología de internet como forma de hacer negocios, diversos procesos y contactos para mejorar la ventaja competitiva. Otra aportación del estudio es que la estrategia de ubicación es más importante para los fabricantes de nivel básico que para todos los demás niveles, lo cual puede ser argumentado porque procesan materias primas o insumos requeridos por diversas industrias, siendo esencial la ubicación de instalaciones para el abastecimiento oportuno a los clientes y para mantener su competitividad.

Un hallazgo importante de este estudio es que las cinco estrategias se relacionan significativamente con el comportamiento de la ventaja competitiva en todos los niveles de la cadena de manufactura, lo cual permite reforzar lo dicho por los empresarios mexicanos que las

cinco estrategias constituyen prioridades competitivas con que los proveedores de manufactura pueden apoyar tanto su estrategia de mercadotecnia para la creación de valor para los clientes, así como su competitividad. Una contribución clave del estudio es que la estrategia de tecnología basada en internet tiene el mayor valor de significancia para todos los niveles de la cadena de manufactura y por lo tanto, la más significativa para el cambio hacia el comportamiento de la ventaja competitiva en las empresas industriales de Jalisco. Además, en orden de prioridad por la significancia de las estrategias en la ventaja competitiva, para los fabricantes de componentes y de productos terminados le siguen ubicación de instalaciones y relación con clientes; para los de nivel básico y de componentes importantes son conocimiento de empleados y relación con clientes; y para los proveedores de subcomponentes son conocimiento de empleados y ubicación de instalaciones. En cambio, el estudio de Roethlein et al (2008) señaló que las estrategias de tecnología basada en internet y efectividad de diseño son más significativas para los proveedores de componentes importantes y de productos terminados, mientras que el conocimiento de empleados y ubicación de instalaciones son más importantes para los niveles más bajos en la cadena de manufactura, lo cual muestra solo algunas similitudes entre los hallazgos de ambos estudios.

Otra valiosa contribución es que el modelo de estrategias propuesto tiene un apreciable efecto en la probabilidad de ocurrencia de la ventaja competitiva en cada uno de los niveles de la cadena de manufactura, y en que además destacan siete prácticas específicas de negocios que mejor explican el cambio hacia el comportamiento competitivo en todos los niveles de la cadena de manufactura, caracterizadas por desempeño de productos, conformidad de productos, diseño estético de productos, información oportuna de proveedores, servicios de valor agregado, uso de web como fuente de ventas e integración vía website con clientes y proveedores. Este hallazgo demuestra que no todas las prácticas de negocios son fuente de ventaja competitiva, pero sin embargo, constituyen aspectos básicos para la buena marcha de las empresas. Los hallazgos aquí aportados permiten la comprensión sobre cómo las empresas de manufactura pueden sustentar el logro de la ventaja competitiva y la serie de prácticas que representan prioridades estratégicas dentro de sus operaciones, tanto para hacer frente a los competidores como para mejorar su desempeño.

Implicaciones prácticas del estudio: los proveedores de manufactura deben tener claro que la competitividad se deriva de la implementación de un grupo de estrategias, y con base en los hallazgos del estudio, resultan impulsores el conocimiento de empleados, efectividad de diseño, relación con clientes, tecnología basada en internet y ubicación de instalaciones. El conocimiento e implementación de estas estrategias es crítico para que las empresas puedan establecer prácticas y procesos adecuados para que logren conseguir su competitividad.

Originalidad y valor: El valor de este estudio radica en la aportación de cinco estrategias y siete prácticas específicas que sustentadas empíricamente dan la pauta con que los proveedores

de manufactura pueden desarrollar ventajas competitivas; así como un marco de acciones para evaluar sus procesos actuales e identificar brechas existentes en sus operaciones funcionales.

Limitaciones del estudio y futuros estudios: la limitación del estudio lo representa el contexto geográfico en que se llevó a cabo la investigación, por lo que los hallazgos solo son generalizables para empresas ubicadas en dicho contexto, máxime que los resultados mostraron algunas diferencias con los hallazgos de Roethlein et al (2008), y que quizás se debieron a que su muestra estuvo conformada por empresas grandes (<250 empleados), y en este estudio la muestra se conformó en mayoría por pequeñas empresas (≤ 50 empleados), por lo que futuros estudios podrían evaluar el modelo aquí propuesto en empresas de manufactura con tamaños específicos, ya sean de diferentes o iguales ramas industriales, o bien operando en forma de redes, para contrastar similitudes o diferencias entre los hallazgos.

REFERENCIAS

- Bhatnagar, R. y Teo, C. C. (2009). Role of logistics in enhancing competitive advantage – A value chain framework for global supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(3), 202-226.
- Bureau of Labor Statistics, U.S. (2010). Computer and Electronic Product Manufacturing. *Career Guide to Industries, 2010-11 Edition*. Recuperado de <http://www.bls.gov/oco/cg/cgs010.htm>.
- Clark, K. y Smith, R. (2008). Unleashing the power of design thinking. *Design Management Review*, 19(3), 8-15.
- Dunning, J. H. y Pitelis, N.C. (2008). Stephen Hymer's contribution to international business scholarship. *Journal of International Business Studies*, 39 (1), 167-176.
- Galetic, L., Prester, J. y Nacinovic, I. (2007). Manufacturing competitiveness of Croatia: Results from the manvis European Delphi study. *The Business Review*, 7(2), 105-112.
- Gouvea da Costa, S. E. y Pinheiro de Lima, E. (2009). Advanced manufacturing technology adoption: an integrated approach. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20(1), 74-96.
- Hemmatfar, M., Salehi, M. y Bayat, M.(2010). Competitive advantages and strategic information systems. *International Journal of Business and Management*, 5(7), 158-169.
- Hilletofth, P. (2009). How to develop a differentiated supply chain strategy. *Industrial Management Data Systems*, 109(1), 16-33.
- Hsu, C.C., Tan, K.C., Kankan, V.R. y Leong, G.K. (2009). Supply chain management practices as a mediator of the relationship between operations capability and firm performance. *International Journal of Production Research*, 47(3), 835-855.

- Hutton, J. y Denham, J. (2008). Manufacturing: New challenges, new opportunities. Department for Business Enterprise & Regulatory Reform. UK: Berr. Recuperado de <http://www.berr.gov.uk/files/file47660.pdf>
- Jeffers, P. I. (2010). Embracing sustainability; information technology and the strategic leveraging of operations in third party logistics. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(3), 260-287.
- Kumar, R., Athawale, V. M. y Chakraborty, S. (2010). Facility location selection using the UTA method. *The IUP Journal of Operations Management*, 9(4), 21-34.
- Liao, J., Kickul, J. y Ma, H. (2009). Organizational dynamic capability and innovation: An examination of internet firms. *Journal of Small Business Management*, 47(3), 263-286.
- Marcondes, L. S. (2008). Manufacturing process and end product of vacuum packed silage. (Free patents online all the inventions of mankind. USA: 20080193609). Recuperado de <http://www.freepatentsonline.com/y2008/0193609.html>
- Phusavat, K. y Kanchana, R. (2007). Competitive priorities of manufacturing firms in Thailand. *Industrial Management & Data*, 107(7), 979-996.
- Pilkington, A. y Meredith, J. (2009). The evolution of intellectual structure of operations management 1980-2006: a citation/co-citation analysis. *Journal of operations management*, 27(3), 185-202.
- Roethlein, C.; Mangiameli, P. y Beauvais, L. (2008). "Components of manufacturing strategy within levels of U.S. manufacturing". *Ekonomie a Management*, 1, 33-52.
- Shaw, D. y Edwards, J. S. (2006). Manufacturing knowledge management strategy. *International Journal of Production Research*, 44(10), 1907-1925.
- Stammes, E., González, A. y Nijssen, R. P. L. (2010). Subcomponent testing for wind turbine blades. Recuperado de <http://www.upwind.eu>
- Suchanek, P. y Spalek, J. (2008). Competitiveness of companies in the Czech Republic. *The Business Review*, December. Cambridge, Hollywood: 11 (2), 192-199.
- Takala, J., Hirvela, J., y Liu, Y. (2007). Global Manufacturing strategies require dynamic engineers? *Industrial Management & Data*, 107(3), 326-344.
- Timings, R. (2004). *Basic manufacturing*. (3th ed). Great Britain, UK: Elsevier.
- Toeg, P. (2010). Gale's how products are made: how is a milking machine made? Recuperado de <http://www.answers.com/topic/milking-machine-2>