

PERSONALIZACIÓN MASIVA Y RECONFIGURACIÓN, ¿SON CAPACIDADES RELACIONADAS CON EL DESEMPEÑO OPERATIVO EN MÉXICO?

Elvira Velarde López, Universidad Autónoma de Coahuila
Zóchitl Araiza Garza, Universidad Autónoma de Coahuila
Laura Ramos Martínez, Universidad Autónoma de Coahuila

RESUMEN

En la literatura sobre el tema, los autores se refieren a las capacidades operacionales como factores que inciden en el desempeño operativo de las firmas, lo cual las convierte en una fuente potencial para su ventaja competitiva. Debido a la importancia de estas capacidades se realizó el presente estudio, el cual específicamente analiza la relación que existe entre las capacidades operacionales de personalización y de reconfiguración y el desempeño operativo que han desarrollado las grandes empresas del sector manufacturero de la región centro del estado de Coahuila, México. La metodología empleada consistió en obtener información cuantitativa mediante un cuestionario estructurado aplicado a 253 trabajadores de nivel medio/superior de cinco grandes empresas del sector manufacturero de la región; los datos obtenidos fueron procesados posteriormente con el software estadístico SPSS aplicando el Coeficiente de Correlación de Spearman y realizando un análisis de regresión lineal. Entre los resultados más relevantes destaca el hecho de que las capacidades operacionales de personalización y de reconfiguración se correlacionan y explican el desempeño operativo percibido en las empresas en estudio.

PALABRAS CLAVES: Capacidades de Personalización, Capacidades de Reconfiguración, Desempeño Operativo Percibido

MASS CUSTOMIZATION AND RECONFIGURATION, ARE THEY CAPABILITIES RELATED TO OPERATING PERFORMANCE IN MEXICO?

ABSTRACT

In the literature, authors refer to operational capabilities as factors that affect the operating performance of firms, which makes them a potential source for a competitive advantage. Due to the relevance of these capabilities, the present study specifically examines the relationship between operational capabilities of personalization and reconfiguration and operating performance developed by large companies of the manufacturing sector of the central region of the State of Coahuila, Mexico. The methodology consisted of obtaining quantitative information by applying a structured questionnaire to 253 medium/top level workers in five large companies of the manufacturing sector in the region. The data obtained were subsequently processed with statistical software SPSS using the Spearman correlation coefficient and performing a linear regression analysis. Among the most relevant results, is the fact that operational capabilities of mass customization and reconfiguration are associated and explain by operating performance.

JEL: C38, L29, M10

KEYWORDS: Mass Customization Capabilities, Reconfiguration Capabilities, Perceived Operational Performance

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Dekkers, (2005), Arechavala (1998) y Arechavala y Madrigal (2003), las empresas deben aprender a modificar sus patrones de comportamiento y adaptarse a las necesidades que se presentan a medida que la competencia se intensifica y se internacionaliza, para lograr una ventaja competitiva. El enfoque de los recursos y capacidades de la firma asume que las empresas al utilizar eficientemente sus recursos y capacidades internos serán más competitivas en este mundo globalizado (Barney, 1991). Según Flynn, Wu and Melnyk (2010), las capacidades operacionales son el ingrediente secreto que no se ve a simple vista, ya que no son tan obvias y tan tangibles como los recursos y prácticas operacionales; los mencionados autores comparan las capacidades operacionales con el amor, ya que se conocen cuando se ven pero no siempre es posible articular en una forma precisa lo que son realmente, por lo cual se torna difícil desarrollar y fomentar estas capacidades en las firmas. Los administradores, al tratar de conocer los factores que guían a una empresa al éxito, se enfocan en aquéllos que se perciben rápidamente y que son relativamente fácil de Implementar (Wu, Melnyk y Flynn, 2010).

Además, las capacidades operacionales están muy ligadas a los recursos y prácticas operacionales, lo cual dificulta identificarlas y pueden ser pasadas por alto. De acuerdo con Flynn et al. (2010), se encuentra en la literatura una tendencia a hablar de capacidades, recursos y mejores prácticas como si fueran sinónimos, sin embargo, son muy diferentes; cada uno de éstos términos tiene su propia importancia y se necesita comprender muy bien la diferencia entre ellos para el diseño de estrategias de operación que realmente sean efectivas para que el desarrollo de dichas capacidades sea mediante una manera también efectiva. En el Municipio de Monclova, principal localidad de la región centro del Estado de Coahuila, se ubica Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA), la fundidora de acero más importante del país junto con algunas empresas grandes que se han ido ubicando alrededor y que representan el motor del desarrollo económico de la región. En este estado, la producción manufacturera presentó un fuerte incremento en el año 2006 (Díaz, Acevedo y Ramírez, 2008), sector que en México generalmente se enfrenta al reto de la competitividad, ya que el crear productos o procesos innovadores se deriva en una mejor calidad en el producto, en los diseños, en los materiales, para así cumplir con las normas de calidad. Sin embargo, la empresa debe además ofrecer un precio acorde a las necesidades del cliente y sobre todo, que permita a la firma ser competitiva (Díaz et al. 2008).

Se han efectuado varios estudios (Rueda y Simón 2001; Simón y Rueda, 2004) en esta región sobre los cambios en la industria mexicana del acero y la evolución de sus vínculos con empresas de la cadena productiva, habiendo arrojado evidencia de que uno de los más importantes factores de la crisis financiera de AHMSA, además de su administración inadecuada de los créditos que adquirió para su modernización, es que las micro, pequeñas y medianas empresas en la región se vieron en serias dificultades para permanecer como sus proveedores y subcontratistas, por lo que entraron en crisis. Sin embargo, las empresas más grandes pudieron soportar esta situación estableciendo alianzas estratégicas y acuerdos de inversión principalmente con compañías extranjeras (Simón y Rueda, 2004). Esta ventaja de las grandes empresas genera la inquietud de realizar estudios sobre la manera que éstas se adaptan a las necesidades que se presentan a través de aprovechar sus recursos y capacidades y cómo les permite permanecer en el mercado aún cuando la región esté atravesando por situaciones adversas.

De lo anteriormente expuesto se derivan las siguientes preguntas en relación a las cinco empresas manufactureras en estudio de la región centro del estado de Coahuila: ¿Cuál ha sido el desarrollo de las capacidades de personalización y de reconfiguración en estas cinco empresas manufactureras? y ¿Cuál es la relación que existe entre las mencionadas capacidades y el desempeño operativo en las empresas en estudio? Con los resultados de esta investigación se obtendrá información que será de mucha utilidad para

los empresarios no solamente de empresas grandes, sino también de pequeñas y medianas empresas para establecer estrategias que fomenten y continúen desarrollando sus capacidades operacionales que incidan en el desempeño operativo de las mismas y les permita ser más competitivas. El presente trabajo se ha organizado en tres apartados: primeramente se presenta una revisión de literatura relacionada con el tema de las capacidades operacionales de las firmas, profundizando en dos de ellas: las capacidades de personalización y de reconfiguración y la relación que tienen con el desempeño operativo percibido. En un segundo apartado se describe el método utilizado, incluyendo la operacionalización de variables; en una siguiente sección se incluyen las características de los participantes y los resultados derivados de la información recabada. Finalmente, se presentan las conclusiones de este trabajo y las líneas de investigación futuras.

REVISIÓN LITERARIA

El presente estudio se encuentra sustentado con la teoría de recursos y capacidades (Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Peteraf, 1993), que asume que las firmas pueden adquirir una ventaja competitiva sostenible a través de utilizar adecuadamente sus recursos y capacidades; Barney (1991) menciona que, de acuerdo con esta teoría, los recursos estratégicos que controlan las firmas dentro de una industria o grupo pueden ser únicos, heterogéneos y que son fortalezas que pueden ser muy útiles para diseñar e implementar estrategias con el fin de mejorar su eficiencia y efectividad, lo cual les hará más competitivas (Wu et al. 2010).

En la literatura se encuentran diferentes conceptos para las capacidades; en ocasiones hay inconsistencias, se traslapan conceptos y aparecen contradicciones entre estos conceptos (Zahra, Sapienza y Davidson, 2006) y el concepto de capacidades lo utilizan en la literatura como sinónimo de recursos y competencias (Wu, et al. 2010); sin embargo, se percibe que hay un consenso en que una capacidad no es lo mismo que un recurso, sino que representa un manera distintiva y superior de asignar, coordinar y desarrollar sus recursos (Amit y Schoemaker, 1993; Schreyogg & Kliesch-Eberl, 2007). La definición de recursos propuesta por Grant (1991) se refiere a que son existencias de factores disponibles que son propiedad y están bajo el control de la firma, por ejemplo el know-how que puede ser negociado (patentes y licencias), bienes financieros o físicos (propiedades, planta y equipo) y el capital humano. En contraste, los mencionados autores se refieren a las capacidades organizacionales como la habilidad de la empresa para desarrollar o aprovechar sus recursos, generalmente en forma combinada, utilizando procesos organizacionales, para un objetivo deseado; están basadas en la información, y son procesos tangibles o intangibles específicos de la firma que son desarrollados a través de interacciones entre los recursos de la empresa (Grant, 1991; Amit y Schoemaker, 1993; Wu et al. 2010).

Para Teece, Pisano y Shuen (1997), las capacidades son el conjunto de rutinas, habilidades distintivas y activos complementarios que proporcionan las bases para que las firmas adquieran habilidades competitivas para finalmente lograr una ventaja competitiva sostenible. Por su parte, Wu, et al. (2010) aíslan los factores claves manejados en la teoría de recursos y capacidades y los aplican a un contexto operacional. Basado en lo anterior, en este estudio se considera que las grandes empresas desarrollan sus capacidades operacionales en función de los recursos necesitados y poseídos como una estrategia para el incremento de su desempeño operativo, en aras de lograr una ventaja competitiva sostenible.

Las Capacidades Operacionales

El enfoque de recursos y capacidades asume que las capacidades operacionales son particularmente importantes porque los recursos y capacidades internos de la empresa son el fundamento principal para la estrategia de la firma; son además, la principal fuente de ganancias y proporcionan una base estable para definir la identidad de la empresa (Colotta, Shi y Gregory, 2003; Amit y Schoemaker, 1993; Wu, et al. 2010). Según Flynn et al. (2010), las capacidades operacionales proporcionan unidad, integración y

dirección a los recursos y prácticas operacionales. Los mencionados autores afirman que las capacidades operacionales encapsulan ambos elementos explícitos, así como elementos tácitos que son menos visibles (el know-how, el conjunto de habilidades, y el liderazgo) para la solución de problemas y para enfrentarse a la incertidumbre. Wu, et al. (2010) desarrollaron una definición de las capacidades operacionales, basada en la teoría de la administración estratégica y la administración de operaciones, diferenciando este constructo de los relacionados con los recursos y prácticas operacionales; para estos autores, las capacidades operativas son tácitas y están integradas y manifiestas de muy diferentes formas en las empresas, por lo cual es un tanto desafiante la manera en cómo medirlas. Según los mencionados autores, debido precisamente a estas características tan diferentes de las capacidades operacionales, cuando una firma adquiere estas capacidades distintivas, se crea una barrera que las hace difíciles de imitar, convirtiéndolas en una fuente potencial de ventaja competitiva. De acuerdo con los mencionados autores, Amit y Schoemaker (1993) afirman que, entre más difícil sea comprar, vender, imitar o sustituir los recursos y capacidades de una firma, más incrementa su valor estratégico; y entre más durables, escasos y específicos de la firma sean, son más valioso para la firma, por lo que el desarrollo de este tipo de capacidades se deriva en una fuerte y sostenible ventaja competitiva.

Siguiendo a Wu et al. (2010), las capacidades operacionales son el conjunto de habilidades, procesos y rutinas específicos a la firma, desarrollados dentro del sistema de administración de operaciones y que regularmente son utilizadas en la solución de problemas a través de la configuración de sus recursos operativos. En Flynn, et al. (2010) y Wu et al. (2010) se propone una taxonomía de capacidades operativas que incluyen: capacidad de mejora, de innovación, de personalización, de cooperación, de sensibilidad y de reconfiguración. En el presente estudio se analizarán de esta taxonomía, únicamente las capacidades de personalización y de reconfiguración, además de su relación con el desempeño operativo percibido por los encuestados.

Capacidades de Personalización

De acuerdo con Flynn et al. (2010), la personalización operacional masiva tiene como su principal objetivo la creación de algo único y se basa en la propuesta de Schroeder, Bates y Junttila (2002), sobre la propiedad de procesos y de equipo. Para estos autores, las capacidades de personalización son las habilidades, procesos y rutinas distintivas para la creación de conocimiento a través de extender y personalizar los procesos y sistemas operativos. Tu (2004) menciona que se están haciendo esfuerzos para dejar atrás la producción tradicional masiva para dar paso a productos y servicios modulares y personalizados debido a que se está acelerando con mucha rapidez el cambio tecnológico; además, los clientes están demandando una más grande variedad de productos a precios más bajos, a causa de las avanzadas tecnologías computacionales, la creación de redes y la complejidad de los productos de alta tecnología. Un gran número de empresas se están percatando de que la modularidad tiene el potencial para revolucionar toda su operación (O'Grady, 1999).

Por otro lado, Zipkin (2001) afirma que la personalización masiva es la capacidad desarrollada por unas cuantas empresas para ofrecer productos o servicios individualmente adaptados, a gran escala; Esta capacidad ha sido promocionada como la principal manera de lograr agregar valor a los productos que ofrecen; sin embargo, el citado autor menciona que hay varias formas de proporcionar variedad a los clientes, y la personalización masiva no siempre es la mejor. Zipkin (2001) afirma que la demanda para la personalización es limitada y probablemente permanezca de la misma manera; menciona además que la tecnología actual puede soportar la personalización a gran escala a precios razonables, con tiempos de respuesta razonables por sólo unos pocos atributos de unos pocos productos. Es claro que la personalización en masa no es para todo el mundo (Zipkin, 2001), afirmando el autor que la personalización masiva es solamente una forma de satisfacer la demanda de variedad de producto, pues la producción tradicional en masa, adaptada para efectuar unos pequeños cambios a un producto, aún puede ser viable. Tu, Vonderembse y Ragu-Nathan (2001) desarrollaron una medida directa de las capacidades de personalización masiva

compuesta de tres indicadores: i) personalización del costo beneficio, que se refiere a la habilidad para personalizar productos sin incrementar los costos de producción; ii) personalización de la eficacia del volumen, que es la habilidad para añadir variedad de productos sin sacrificar el volumen de producción; y iii) personalización de la capacidad de respuesta, refiriéndose a la habilidad de reorganizar los procesos de producción rápidamente en respuesta a los requerimientos individuales del cliente. Los tres indicadores principales de las capacidades de personalización masiva, de acuerdo con Zipkin (2001), son: i) el desencadenamiento (mecanismo para interactuar con el cliente y obtener información específica); ii) flexibilidad en el proceso (tecnología para fabricar el producto de acuerdo a la información); y iii) logística (pasos subsecuentes del proceso y de la distribución que mantienen la identidad de cada artículo y que permiten la entrega del producto adecuado al cliente adecuado) ; estos elementos están conectados por fuertes canales de comunicación formando un conjunto uniforme. Máynez, Cavazos, Torres y Escobedo (2013) utilizan cinco indicadores para medir las capacidades de personalización: i) identificar claramente las necesidades de los clientes, ii) producir exactamente lo que los clientes desean, iii) producir a gran escala, de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes, iv) ampliar la variedad de productos, sin tener que incrementar costos y v) incrementar la variedad de productos, sin sacrificar volúmenes de producción. El presente estudio utiliza los cinco indicadores de las capacidades de personalización propuestos por Máynez et al. (2013).

Capacidades de Reconfiguración

Según Flynn et al. (2010), la reconfiguración operacional se basa en la propuesta de “reconfiguración” de Teece, et al. (1997) y en la de “agilidad” de Swink and Hegarty (1998); los mencionados autores se refieren a la reconfiguración operacional como las habilidades, procesos y rutinas distintivas para complementar las transformaciones necesarias para restablecer el enlace entre las estrategias de operación y el ambiente de mercado, cuando ha sufrido un desequilibrio. En ese mismo sentido, Flynn et al. (2010) mencionan que la capacidad operacional de reconfiguración está basada en el concepto de capacidades dinámicas, construida sobre la base de la teoría de recursos y capacidades, enfocándose en el proceso dinámico de cómo las empresas desarrollan capacidades en respuesta a cambios en el medio ambiente de sus empresas (Pandza, Horsburgh, Gorton y Polajnar, 2003). La reconfiguración de las operaciones incluye algunas rutinas que dan sentido a cambios inesperados, mantienen respuestas flexibles e implementan operaciones sincronizadas.

Pandza et al. (2003) define la reconfiguración operacional como la habilidad de la empresa para invertir en recursos físicos e intangibles que proveen a la firma con contingencias en ambientes inciertos, de tal manera que pueda alterar su curso de acción a la luz de información nueva. Wu et al. (2010) cita a (Cagliani, Acur, & Boer, 2006; Swafford, Ghosh, & Murthy, 2006) quienes definen la capacidad de reconfiguración como la habilidad para adaptar la estrategia de producción a cambios en la demanda de mercado, la etapa del ciclo de vida del producto y la estrategia corporativa; citados por Wu et al. 2010). La reconfiguración operativa es importante en esos ambientes de negocios cambiantes, donde las empresas se enfrentan a nuevas innovaciones, crisis económica, pérdidas en la producción, eventos políticos y otros más, de tal manera que la habilidad para consensar y negociar con el cambio llega a ser una manera de vida (Wu et al. 2010). Los indicadores utilizados por Máynez et al. (2013) para medir las capacidades de reconfiguración son: i) producir distintos tipos de productos sin necesidad de realizar grandes cambios, ii) construir productos diferentes, en la misma planta y al mismo tiempo, iii) manufacturar artículos de forma simultánea o periódica, en una forma productiva estable, iv) cambiar la combinación de productos, de un período a otro y v) cambiar muy rápidamente la producción de un artículo a otro. El presente estudio utiliza los cinco indicadores de las capacidades de reconfiguración propuestos por Máynez et al. (2013).

El Desempeño Operativo

El enfoque predominante en la literatura para medir el desempeño operativo, de acuerdo con Wu, et al. (2010), es utilizar como dimensiones: el costo, la calidad, la entrega y la flexibilidad; estas dimensiones fueron utilizadas en sus estudios por los mencionados autores para relacionar el desempeño operativo con las capacidades operacionales: para medir el costo utilizaron los indicadores: costo unitario de manufactura, costos generales de manufactura, total del costo; para medir la calidad: cumplimiento de la calidad del producto, durabilidad del producto, calidad total del producto, confiabilidad del producto, características del producto; para la entrega: precisión en la entrega, confianza en la entrega, calidad en la entrega; finalmente, para la flexibilidad utilizan: la habilidad para ajustarse al volumen del producto y la habilidad para producir un rango de productos.

Por otro lado, Máynez et al. (2013) utilizaron los siguientes indicadores para medir el desempeño operativo: cumplimiento a las especificaciones de calidad del producto, desempeño del tiempo de entrega, flexibilidad para cambiar la mezcla de productos, flexibilidad para cambiar el volumen de producción y velocidad en la producción para la introducción de nuevos productos. En el presente trabajo se utilizarán los indicadores de Máynez, et al. (2013). Estos indicadores para el desempeño operativo percibido de Máynez et al. (2013) se utilizarán en la presente investigación.

Las Capacidades Operacionales y el Desempeño Operativo

Según Máynez et al (2013), no es posible definir una capacidad sin considerar al desempeño, ya que las capacidades permiten que la empresa pueda desarrollar una actividad de forma repetida y confiable. Los autores Wu, et al (2010) mencionan que las capacidades operacionales no son un factor que actúa solo en un sistema operativo, sino que es solamente uno de los factores críticos que puede entrelazarse o relacionarse con otros factores para impactar los resultados del desempeño operativo. Máynez y Cavazos (2012) y Wu, et al (2010), se muestran conformes al afirmar que las capacidades operacionales son una fuente importante de desempeño superior, debido a que los resultados obtenidos en el trabajo de estas autoras confirman que el desempeño operativo percibido es impactado por las capacidades personalización y reconfiguración. Por su parte, Hegde, Kekre, Rajiv, and Tadikamalla (2005) afirman que el éxito de la personalización depende de que los costos de personalización sean bajos, pero a la vez logrando la más alta calidad del producto. En estudios realizados por Máynez et al (2013) se obtuvo evidencia que confirma que las capacidades de personalización masiva y reconfiguración impactan la variabilidad del desempeño operativo. Sin embargo, mencionan los mencionados autores: “si el propósito es exceder el desempeño de los competidores, es necesario que dichas capacidades se desplieguen de forma superior (Day, 1994) a fin de generar una ventaja competitiva”.

METODOLOGÍA

Derivada de la revisión bibliográfica efectuada para el presente estudio se plantean las siguientes hipótesis:

H₁: Las capacidades de personalización se relacionan directa, positiva y significativamente con el desempeño operativo percibido en las grandes empresas manufactureras en la región centro del estado de Coahuila.

H₂: Las capacidades de reconfiguración se relacionan directa, positiva y significativamente con el desempeño operativo percibido en las grandes empresas manufactureras en la región centro del estado de Coahuila.

Para la comprobación de las mencionadas hipótesis, la estrategia metodológica se basó en un estudio cuantitativo, para lo cual se utilizó el método de encuesta, aplicada mediante un cuestionario estructurado

(adaptado de Máynez et al. (2013), auto administrado a 253 empleados de nivel mando medio y superior en 5 grandes empresas manufactureras de la región centro del estado de Coahuila. Los datos obtenidos en el año 2013 se procesaron a través del paquete estadístico SPSS para medir las variables en estudio y establecer las relaciones buscadas. La muestra fue no probabilística, e incluyó a gerentes, supervisores, analistas, ingenieros y técnicos, laborando en el contexto antes descrito.

La medición tanto de las capacidades de personalización como las capacidades de reconfiguración se efectuó con cinco indicadores para cada una; de igual manera, el desempeño operativo se realizó mediante cinco indicadores. Los mencionados indicadores se detallan en la Tabla 1; cada una de estos indicadores se midió con una escala de Likert de 1-5, en donde 1= totalmente en desacuerdo, 2=en desacuerdo, 3=ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= de acuerdo y 5= totalmente de acuerdo.

Tabla 1: Operacionalización de las Variables Capacidades de Personalización Capacidades de Reconfiguración y Desempeño Operativo Percibido

Variable	Indicadores
Capacidades de Personalización	En la empresa son capaces de: - Identificar claramente las necesidades de los clientes. - Producir exactamente lo que los clientes desean. - Producir a gran escala, de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes. - Ampliar la variedad de productos, sin tener que incrementar costos. - Incrementar la variedad de productos, sin sacrificar volúmenes de producción.
Capacidades de Reconfiguración	En la empresa son capaces de: - Producir distintos tipos de productos sin necesidad de realizar grandes cambios. - Construir productos diferentes, en la misma planta y al mismo tiempo. - Manufacturar artículos de forma simultánea o periódica, en una forma productiva estable. - Cambiar la combinación de productos, de un período a otro. - Cambiar muy rápidamente la producción de un artículo a otro.
Desempeño Operativo Percibido	Con base en los competidores, en la empresa se presenta: - Cumplimiento a las especificaciones de calidad del producto. - Desempeño del tiempo de entrega. - Flexibilidad para cambiar la mezcla de productos. - Flexibilidad para cambiar el volumen de producción. - Velocidad en la producción para la introducción de nuevos productos.

En esta Tabla se muestran la operacionalización de las variables capacidades de personalización, reconfiguración y de desempeño operativo percibido, con sus cinco indicadores cada una de ellas.

Posteriormente, para medir la relación entre las capacidades de personalización y de reconfiguración con el desempeño operativo percibido desarrollado en las cinco grandes empresas en estudio, se utilizó la técnica del coeficiente *Rho de Spearman*, ya que los indicadores fueron establecidos en escala ordinal estableciendo categorías, pero de menor a mayor. Se realizó además un análisis de regresión lineal de las mencionadas capacidades y el desempeño operativo. Para lo anterior, se efectuó un análisis factorial de los indicadores de cada una de las variables.

RESULTADOS

Primeramente, se presentan en este apartado las características de las empresas y de los respondientes, así como la situación de la empresa con respecto a las variables capacidades de personalización, capacidades de reconfiguración y desempeño operativo percibido, para posteriormente mostrar la relación que existe entre éste último y las capacidades mencionadas.

Características de las Empresas y de los Encuestados.

Después de procesar la información obtenida a través del software estadístico SPSS, se obtuvieron los siguientes resultados para las características de las empresas y de los encuestados: Con respecto al sector económico de las empresas en las cuales trabajan, de acuerdo a las respuestas de los encuestados, destaca

el sector siderúrgico con un 30.4% (77 empresas), seguido de las dedicadas a la industria metalmecánica con un 26.1% (66 empresas); posteriormente se presenta la industria maquiladora para exportación con un 23.7% (60 empresas) y finalmente el sector industrial con un 19.8% (50 empresas).

En cuanto a los clientes de las empresas en las cuales trabajan, el 66 (26.1%) de las empresas son metalmecánicas, 60 (23.7%) empresas son del ramo automotriz y 50 (19.8%) empresas son siderúrgicas (77 están incluidas en “otras”). El número de trabajadores en las empresas que reportaron de 250 en adelante, según 250 encuestados; y sólo 3 contestaron que la empresa donde trabajaban tenía de 101 a 250 trabajadores. Del total de encuestados (253), el 20.6% eran gerentes, también un 20.6% eran ingenieros, un 22.9% resultaron ser supervisores, un 3.6 % analistas y un 7.1% fueron técnicos. Un 23.7% contestaron tener otros tipos de puestos, el resto no contestó.

Los encuestados contestaron de la siguiente manera con respecto al departamento en el cual desempeñan sus funciones,: el 27.7% trabajaba en el departamento de producción, el 18.6% en Administración, el 14.2% en el departamento de calidad, 9.1% reportaron que en el departamento de mantenimiento, el 7.5% en ingeniería, 6.3% contestó que en el depto. de sistemas y en el de materiales el 4.3%, 3.2% contestó que en el departamento de servicio al cliente y 2.4% respondió que trabajaba en el departamento de ventas. El 5.5% de los respondientes dijeron trabajar en otras áreas diferentes a las que estaban en la lista de departamentos y el 1.2% no contestó. La antigüedad de los respondientes como trabajadores de la empresa se presentó de la siguiente manera: 58 trabajadores tenían más de 8 años trabajando en la empresa; 90 de los encuestados tenían entre 4 y 7 años; 81 de los encuestados contestó tener entre 1 y 3 años trabajando en esa empresa y 21 trabajadores no tenían más de un año (tres no contestaron).

La edad de los encuestados de acuerdo a lo que respondieron fue de: más de 60 años tenían 5 trabajadores; de 8 empleados su edad oscilaba entre 51 y 60 años, 68 de los respondientes dijeron tener entre 41 y 50 años; 93 trabajadores tenían entre 31 y 40 años; 66 empleados estaban entre los 20 y 30 años y 8 de los encuestados eran menores de 20 años (5 no contestaron). Con respecto al nivel de estudios de los respondientes, 19 (7.5%) contestaron haber terminado solamente la preparatoria, 18 (7.1%) iniciaron carrera profesional pero no la terminaron; 158 (62.5%) sí terminaron carrera profesional; 46 (18.2%) estudiaron maestría; 9 (3.6%) respondieron que habían estudiado otros estudios y 3 (1.2%) no contestaron. Del total de los encuestados, 183 trabajadores que representan el 72.3% eran hombres y 66 que representan el 26.1% fueron mujeres (4 no contestaron).

Estadística Descriptiva de las Capacidades de Personalización, las Capacidades de Reconfiguración y el Desempeño Operativo Percibido En las Grandes Empresas del Sector Manufacturero En Estudio

En la tabla 2 se presentan las capacidades de personalización desarrolladas por la empresa, de acuerdo a la percepción de los empresarios.

Tabla 2: Capacidades de Personalización En Empresas En Estudio

Capacidades De Personalización	N	Media	Desviación Estándar
Identificar claramente las necesidades de nuestros clientes.	253	4.06	0.72
Producir exactamente lo que nuestros clientes desean.	253	4.11	0.73
Producir a gran escala, de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes.	253	4.11	0.69
Ampliar nuestra variedad de productos, sin tener que incrementar costos.	253	3.88	0.85
Incrementar nuestra variedad de productos, sin sacrificar volúmenes de producción.	253	3.90	0.85
Total Capacidades de Personalización	253	4.01	0.77

Se aprecia que los indicadores más desarrollados de las capacidades de personalización en las empresas en estudio fueron: i) producir exactamente lo que los clientes desean (4.11) y ii) producir a gran escala de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes (4.11); por otro lado, el ampliar la variedad de los productos, sin tener que incrementar costos, es el indicador menos desarrollado (3.88).

En la tabla 3 se presentan las capacidades de reconfiguración desarrolladas por la empresa, de acuerdo a la percepción de los empresarios.

Tabla 3: Capacidades de Reconfiguración En las Empresas En Estudio

Capacidades de Reconfiguración	N	Media	Desviación Estándar
Producir distintos tipos de productos sin necesidad de realizar grandes cambios.	253	3.73	0.84
Construir productos diferentes, en la misma planta y al mismo tiempo.	253	3.79	0.83
Manufacturar artículos de forma simultánea o periódica, en una forma productiva estable.	253	3.81	0.83
Cambiar la combinación de productos, de un período a otro.	253	3.80	0.81
Cambiar muy rápidamente la producción de un artículo a otro.	253	3.79	0.87
Total Capacidades de Reconfiguración	253	3.78	0.83

Se aprecia que los indicadores más desarrollados de las capacidades de reconfiguración en las empresas en estudio fueron: i) manufacturar artículos de forma simultánea o periódica, en una forma productiva estable (3.81) y ii) cambiar la combinación de productos, de un periodo a otro (3.80); por otro lado, el producir distintos tipos de productos sin necesidad de realizar grandes cambios, es el indicador menos desarrollado (3.73).

En la tabla 4 se presenta el desempeño operativo en las empresas en estudio, de acuerdo a la percepción de los empresarios.

Tabla 4: Desempeño Operativo Percibido En las Empresas En Estudio

Desempeño operativo percibido	n	Media	Desviación Estándar
Cumplimiento a las especificaciones de calidad del producto	253	3.83	0.74
Desempeño del tiempo de entrega	253	3.81	0.75
Flexibilidad para cambiar la mezcla de productos	253	3.89	0.75
Flexibilidad para cambiar el volumen de producción	253	3.82	0.76
Velocidad en la producción para la introducción de nuevos productos	253	3.90	0.71
Total Desempeño Operativo	253	3.85	0.74

Se aprecia que los indicadores de desempeño operativo que resultaron con medias más altas son: i) velocidad en la producción para la introducción de nuevos productos (3.) y ii) flexibilidad para cambiar la mezcla de productos (3.89); por otro lado, el desempeño del tiempo de entrega (2.81) y la flexibilidad para cambiar el volumen de producción fueron los indicadores menos desarrollados (3.82).

Relación Entre las Capacidades de Personalización y de Reconfiguración y el Desempeño Operativo Percibido En las Grandes Empresas del Sector Manufacturero En Estudio

Para comprobar la H_1 : Las capacidades de personalización se relacionan directa, positiva y significativamente con el desempeño operativo percibido en las grandes empresas manufactureras en la región centro del estado de Coahuila, se aplicó la técnica del coeficiente *Rho de Spearman* para establecer la asociación entre las capacidades de personalización y el desempeño operativo percibido, habiendo obtenido los resultados que se presentan en la tabla 5:

Lo anteriormente expuesto permite aceptar la H_1 , ya que el análisis estadístico arroja una correlación positiva y significativa a un nivel de confianza del 99% entre la variable capacidades de personalización y la variable desempeño operativo percibido. De igual manera, para todos los indicadores de cada uno de estos constructos, se presenta una correlación significativa en algunos casos a un nivel de confianza del 99% y en otros del 95%, a excepción del indicador de capacidades de personalización: ampliar nuestra variedad de productos, sin tener que incrementar costos, ya que no presenta una relación significativa con el indicador de desempeño operativo: cumplimiento de las especificaciones de calidad del producto.

Tabla 5: Relación Entre las Capacidades de Personalización y el Desempeño Operativo Percibido en las Grandes Empresas del Sector Manufacturero En Estudio

		Cump. de las Esp. Calidad del Producto	Desempeño del Tiempo de Entrega	Flexib. Para Cambiar la Mezcla de Productos	Flexibilidad Para Cambiar el Volumen de Producción	Velocidad En Prod. Para la Introd. De Nuevos Productos	Desemp. Operativo Percibido
Identificar claramente las necesidades de nuestros clientes	Corr. Coefficient	0.330**	0.286**	0.179**	0.255**	0.195**	0.284**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.005	0.000	0.002	0.000
	N	253	253	253	253	253	253
Producir exactamente lo que nuestros clientes desean	Corr. Coefficient	0.246**	0.236**	0.150*	0.249**	0.184**	0.241**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.012	0.000	0.004	0.000
	N	253	253	253	253	253	253
Producir a gran escala, de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes	Corr. Coefficient	0.293**	0.188**	0.192**	0.182**	0.132*	0.210**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.003	0.002	0.004	0.040	0.001
	N	253	253	253	253	253	253
Ampliar nuestra variedad de productos, sin tener que incrementar costos	Corr. Coefficient	0.077	0.166**	0.174**	0.224**	0.127*	0.155*
	Sig. (2-tailed)	0.222	0.008	0.005	0.000	0.044	0.014
	N	253	253	253	253	253	253
Incrementar nuestra variedad de productos, sin sacrificar volúmenes de producción	Corr. Coefficient	0.168**	0.177**	0.159*	0.142*	0.142*	0.151*
	Sig. (2-tailed)	0.007	0.005	0.011	0.024	0.024	0.016
	N	253	253	253	253	253	253
Cap. Personalización	Corr. Coefficient	0.273**	0.254**	0.216**	0.258**	0.183**	0.255**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.001	0.000	0.004	0.000
	N	253	253	253	253	253	253

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). Se aprecia en la tabla que existe una correlación estadísticamente significativa entre las capacidades de personalización y el desempeño operativo percibido (.255) a un nivel de confianza del 99%. Se aprecia correlación entre todos los indicadores de las capacidades de personalización y los indicadores del desempeño operativo a excepción de "ampliar nuestra variedad de productos sin tener que incrementar costos" y "cumplimiento de las especificaciones de calidad del producto".

Lo anterior concuerda con la mayoría de los autores presentados en la revisión de la literatura: Wu, et al (2010), Máynez et al (2013), Máynez y Cavazos (2012), Day (1994), Hegde, et al. (2005), quienes han realizado estudios y obtenido evidencia sobre el impacto que tienen las capacidades de personalización sobre el desempeño operativo de las firmas. Por otro lado, este resultado parece diferir con lo que Zipkin (2001) afirma en cuanto a que no es precisamente la mejor estrategia para todas las empresas, ya que la capacidad de personalización tiene varias limitantes, lo cual la pone en un lugar no tan preponderante en cuanto a la administración estratégica de la producción. De la misma manera, para comprobar la H₂: Las capacidades de reconfiguración se relacionan directa, positiva y significativamente con el desempeño operativo percibido en las grandes empresas manufactureras en la región centro del estado de Coahuila, se aplicó la técnica del coeficiente *Rho de Spearman* para establecer la asociación entre las capacidades de personalización y el desempeño operativo percibido, habiendo obtenido los resultados que se presentan en la tabla 6:

Lo anteriormente expuesto permite aceptar parcialmente la H₂, ya que el análisis estadístico arroja una correlación positiva y significativa a un nivel de confianza del 99% entre la variable capacidades de reconfiguración y la variable desempeño operativo percibido. De igual manera, para todos los indicadores de cada uno de estos constructos, se presenta una correlación significativa en algunos casos a un nivel de confianza del 99% y en otros del 95%, a excepción de un indicador del desempeño operativo: Velocidad en la producción para la introducción de nuevos productos el cual no presentó resultados significativos al cruzarse con cuatro indicadores de capacidades de reconfiguración: i) construir productos diferentes, en la misma planta y al mismo tiempo, ii) manufacturar artículos de forma simultánea o periódica, en una forma

productiva estable, iii) cambiar nuestra combinación de productos, de un período a otro, y iv) cambiar muy rápidamente la producción, de un artículo a otro.

Tabla 6: Relación Entre las Capacidades de Reconfiguración y el Desempeño Operativo Percibido En Las Grandes Empresas del Sector Manufacturero En Estudio

		Cump. de las Esp. de Calidad del Producto	Desemp Tiempo de Entrega	Flexibilidad Para Cambiar la Mezcla de Productos	Flexib.Para Cambiar el Volumen de Producción	Velocidad En Pro. Para la Intr de Nuevos Productos	Desemp. Operativo Percibido
Producir distintos tipos de productos sin necesidad de realizar grandes cambios	Corr. Coefficient	0.233**	0.279**	0.260**	0.208**	0.156*	0.281**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.001	0.013	0.000
	N	253	253	253	253	253	253
Construir productos diferentes, en la misma planta y al mismo tiempo	Corr. Coefficient	0.231**	0.272**	0.238**	0.197**	0.083	0.252**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.002	0.191	0.000
	N	253	253	253	253	253	253
Manufacturar artículos de forma simultánea o periódica, en una forma productiva estable	Corr. Coefficient	0.285**	0.325**	0.268**	0.221**	0.096	0.297**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.127	0.000
	N	253	253	253	253	253	253
Cambiar nuestra combinación de productos, de un período a otro	Corr. Coefficient	0.224**	0.201**	0.222**	0.189**	0.092	0.207**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.001	0.000	0.003	0.147	0.001
	N	253	253	253	253	253	253
Cambiar muy rápidamente la producción, de un artículo a otro	Corr. Coefficient	0.210**	0.200**	0.236**	0.181**	0.111	0.223**
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.001	0.000	0.004	0.078	0.001
	N	253	253	253	253	253	253
Cap. Reconfiguración	Corr. Coefficient	0.303**	0.305**	0.310**	0.261**	0.152*	0.327**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000
	N	253	253	253	253	253	253

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). Se aprecia en la tabla que existe una correlación estadísticamente significativa entre las capacidades de reconfiguración y el desempeño operativo percibido (.327) a un nivel de confianza del 99%. Se aprecia correlación entre la mayoría de los indicadores de las capacidades de reconfiguración y los indicadores del desempeño operativo a excepción de cuatro indicadores tal como se muestran en la tabla.

Los resultados de esta correlación, concuerdan con los estudios de Wu, et al (2010), Máynez et al (2013), Máynez y Cavazos (2012), Day (1994), Hegde, et al. (2005), en el sentido de que las capacidades operacionales, específicamente las de personalización y reconfiguración inciden directa y positivamente en el desempeño operativo de las empresas manufactureras.

Con el fin de continuar la exploración de las relaciones entre las variables en estudio, se realizó un análisis de regresión lineal de las capacidades de personalización y de reconfiguración con respecto a la variable desempeño operativo percibido, habiendo antes efectuado un análisis factorial con los indicadores de cada una de las tres variables para encontrar la combinación lineal de las mismas. Enseguida se muestran los resultados del análisis de regresión lineal para las capacidades de personalización y el desempeño operativo percibido.

Los resultados obtenidos con el análisis de regresión lineal concuerdan con Wu, et al (2010), Máynez et al (2013), Máynez y Cavazos (2012), Day (1994), Hegde, et al. (2005). en cuanto a que las capacidades de personalización y de reconfiguración explican en cierta medida el desempeño operativo percibido por los encuestados de las cinco grandes empresas en estudio.

Tabla 7: Análisis de Regresión Lineal Para las Capacidades de Personalización y el Desempeño Operativo Percibido

Modelo ^b	R	R ²	R ² Corregida	Error Típ de la Estimación	
1	0.287 ^a	0.083	0.079	0.95971951	
ANOVA ^a					
	Suma de Cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo Regresión	20.814	1	20.814	22,597	0.000 ^b
Residual	231.186	251	0.921		
Total	252.000	252			

^a Variable predictora: (Constante), Capacidades Personalización ^b Variable dependiente: Desempeño Operativo Percibido Se aprecia que el coeficiente de correlación múltiple (R), que es el valor absoluto del coeficiente de correlación de Pearson entre las dos variables es 0.287; por otro lado, el análisis arroja un coeficiente de determinación R² de 0.083, lo cual indica que la variable desempeño operativo percibido es explicada en un 8% por la variable capacidades de personalización. R² Corregida es prácticamente igual a R², ya que en este estudio el número de casos es muy amplio y además se está considerando en el análisis de esta Tabla 8 una sola variable independiente. El estadístico F de ANOVA permite contrastar la hipótesis nula de que la pendiente de la recta de regresión vale cero. El nivel crítico (Sig. 0.000) implica que R es mayor que cero y que consecuentemente, las dos variables están linealmente relacionadas.

En la Tabla 8 se muestran los resultados del análisis de regresión lineal para las capacidades de reconfiguración y el desempeño operativo percibido.

Tabla 8: Análisis de Regresión Lineal Para las Capacidades de Reconfiguración y el Desempeño Operativo Percibido

Modelo ^b	R	R ²	R ² Corregida	Error Típ de la Estimación	
1	0.333 ^a	0.111	0.107	0.94484227	
ANOVA ^a					
	Suma de Cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo Regresión	27.926	1	27.926	31.281	0.000 ^b
Residual	224.074	251	0.893		
Total	252.000	252			

^a Variable predictora: (Constante), Capacidades de Reconfiguración ^b Variable dependiente: Desempeño Operativo Percibido Se aprecia que el coeficiente de correlación múltiple (R), es 0.333; por otro lado, el análisis arroja un coeficiente de determinación R² de 0.111, lo cual indica que la variable desempeño operativo percibido es explicada en un 11.1% por la variable capacidades de reconfiguración. R² Corregida es prácticamente igual a R², ya que en este estudio el número de casos es muy amplio y además se está considerando en el análisis de esta Tabla 9 una sola variable independiente. El estadístico F de ANOVA permite contrastar la hipótesis nula de que la pendiente de la recta de regresión vale cero. El nivel crítico (Sig. 0.000) implica que R es mayor que cero y que consecuentemente, las dos variables están linealmente relacionadas.

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre las capacidades de personalización y de reconfiguración con el desempeño operativo en una muestra por conveniencia de cinco grandes empresas manufactureras de la región centro del estado de Coahuila, por tanto los resultados encontrados, se limitan a las empresas antes mencionadas, sin considerar las posibles discrepancias entre los diferentes sectores económicos. Aunado a lo anterior, esta investigación se ha limitado a explorar las relaciones entre las mencionadas capacidades y el desempeño operativo percibido únicamente con las herramientas de análisis de Rho de Spearman y de regresión lineal.

Entre los principales hallazgos cabe mencionar la confirmación de que las capacidades de personalización inciden directa y positivamente en el desempeño operativo de las firmas, además de que todos los indicadores de estos dos constructos presentan relación positiva y significativa entre ellos, a excepción de la ampliación de la variedad de productos, sin tener que incrementar costos que no tiene relación

significativa con el *cumplimiento de las especificaciones de calidad del producto*. Por otro lado, las capacidades de reconfiguración también arrojaron una correlación significativa en el cruce con el desempeño operativo; pero el indicador *Velocidad en la producción para la introducción de nuevos productos*, no presentó resultados significativos de una correlación con los indicadores de capacidades de reconfiguración: la construcción productos diferentes, en la misma planta y al mismo tiempo, la manufactura de artículos de forma simultánea o periódica, en una forma productiva estable, el cambio en la combinación de productos, de un período a otro, y el cambio muy rápido de la producción, de un artículo a otro. El análisis de regresión efectuado permitió conocer que las capacidades de personalización y de reconfiguración están linealmente relacionadas con el desempeño operativo, lo cual indica que las mencionadas capacidades explican parcialmente el desempeño operativo de las empresas.

Los indicadores de las capacidades de personalización más desarrollados en las empresas en estudio de acuerdo a la percepción de los entrevistados, fueron: producir exactamente lo que los clientes desean y producir a gran escala de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes. Los indicadores de las capacidades de personalización más desarrollados: manufacturar artículos de forma simultánea o periódica, en una forma productiva estable y cambiar la combinación de productos, de un período a otro. En cuanto al desempeño operativo percibido, destacan dos indicadores con mayor desarrollo: desempeño del tiempo de entrega y flexibilidad para cambiar la mezcla de productos.

Entre las futuras líneas de investigación que se generaron con los resultados encontrados en este trabajo, se recomienda cruzar el resto de las capacidades operacionales propuestas por Flynn et al. (2010) con el desempeño operativo; posteriormente se contempla realizar estudios sobre la incidencia de las mencionadas capacidades y el desempeño operativo en la ventaja competitiva de grandes empresas manufactureras con el fin de proponer estrategias para que las firmas logren obtener una ventaja competitiva sostenible a través del incremento en sus capacidades. Otra línea de investigación que se deriva de este estudio es la exploración de las relaciones entre las capacidades operativas y el desempeño operativo percibido y de la ventaja competitiva a través de un análisis de ecuaciones estructurales para la obtención de un modelo que sea de utilidad para los empresarios.

REFERENCIAS

- Amit, R., & Schoemaker, P. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46.
- Arechavala, R. (1998). Formas de operación de las pequeñas empresas en el occidente de México: Los retos de la competitividad en mercados abiertos. *Revista de la Facultad de Contaduría y Administración*, 189 (abril-junio, 1998), pp.66-84.
- Arechavala, R. y Madrigal, B. (2003). Internacionalización de mercados laborales y rotación de personal: Aprendizaje y adaptación en las pequeñas empresas de la industria del calzado en el occidente de México, en *Gestión Pública y Empresarial*, 3,3 (julio, 2003), pp.13-26.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Colotta, I., Shi, Y. y Gregory, M. (2003). Operation and performance of international manufacturing networks. *International Journal of Operations and Production Management*, 23(10), 1184-1206.
- Day, G. S. (1994). The capabilities of Market-Driven Organizations. *The Journal of Marketing*, 58 (4), 37-52.

Dekkers, R. (2005). *(R)evolution: Organizations and the dynamics of the environment*. New York: Springer.

Díaz, M., Acevedo, J. y Ramírez, C. (2008). Capacidades Tecnológicas e integración industrial de las PYMES del sector metal-mecánica con las empresas líderes en Sonora. *Mt 6 SinncO* 2008.

Flynn, B., Wu, S., y Melnyk, S. (2010). Operational capabilities: Hidden in plain view. *Business Horizons* 53, 247-256.

Grant, R. (1991). A resource based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation, *California Management Review*, 33(3). pp. 114-135.

Hegde, Kekre, Rajiv, and Tadikamalla (2005) *Customization: Impact on Product and Process Performance* Production and Operations Management 14(4), pp. 388–399, © 2005 Production and Operations Management Society.

Máynez, A. y Cavazos, J. (2012). *La transferencia de conocimiento intra-organizacional, y las capacidades operativas de innovación y de reconfiguración: confirmación de influencias sobre el desempeño operativo percibido*. Memorias en VI Congreso Internacional de Investigaciones y Estudios sobre competitividad y VI Simposio sobre Paradigmas Emergentes en Ciencias Administrativas y Desarrollo Regional. Ensenada, B.C.

Máynez, A., Cavazos, J., Torres, V., Escobedo, M. (2013). Las capacidades de la empresa para personalizar su producción y reconfigurarse de forma interna: ¿Influencian su desempeño operativo y su ventaja competitiva percibidos?, *Revista Internacional Administración & Finanzas* V6(7).

O'Grady, P. (1999). *The age of modularity: Using the new world of modular products to revolutionize your corporation*. Iowa City, IA: Adams and Steele.

Pandza, K., Horsburgh, S., Gorton, K., & Polajnar, A. (2003). A real options approach to managing resources and capabilities. *International Journal of Operations and Production Management*, 23(9), 1010–1036.

Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm*, New York: Wiley.

Peteraf, M. A. (1993). The cornerstones of competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 14(3), 179–191.

Rueda I. y Simón N. (Coord.). (2001). *De la Privatización a la Crisis: el caso de Altos Hornos de México*, Miguel Ángel Porrúa Editores-Instituto de Investigaciones Económicas-Facultad de Contaduría y Administración-UNAM. México.

Schreyogg, G., & Kliesch-Eberl, M. (2007). How dynamic can organizational capabilities be? Towards a dual-process model of capability dynamization. *Strategic Management Journal*, 28(9), 913-933.

Schroeder, R. G., Bates, K. A., & Junttila, M. A. (2002). A resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance. *Strategic Management Journal*, 23 (2), 105-117.

Simón, N. y Rueda, I., (2004). Changes in the mexican steel industry alter privatization: The case of Altos Hornos de Mexico (AHMSA). *Mexico and the World Web Journal*. Volume 9, Issue 3, Summer 2004, PROFMEX ISSN 1535-0630. Mexico.

Swink, M., & Hegarty, W. H. (1998). Core manufacturing capabilities and their links to product differentiation. *International Journal of Operations and Production Management*, 18(4), 374–396.

Teece, D., Pisano, G. y Shuen. A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509-533.

Tu, Q. (2004). Measuring Modularity-Based Manufacturing Practices and Their Impact on Mass Customization Capability: A Customer-Driven Perspective. *Decision Sciences*, 35(2), Spring 2004, U.S.A.

Tu, Q., Vonderembse, M., y Ragu-Nathan, T. (2001). The impact of time based manufacturing practices on mass customization and value to customer. *Journal of Operations Management*, 19(2), 201–217.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm, *Strategic Management Journal*, 5(2), 171–180.

Wu, S, Melnyk, S. y Flynn, B. (2010). Operational Capabilities: The Secret Ingredient. *Decision Sciences Journal*, 41(4), 721-754, November 2010.

Zahra, S. A., Sapienza, H. J., & Davidson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities: A review, model and research agenda. *The Journal of Management Studies*, 43(4), 917–956.

Zipkin, P. (2001). The limits of Mass Customization, *MIT Sloan Management Review*, pp. 81-87, Spring 2001.

BIOGRAFÍAS

Elvira Velarde López, es Doctora en Administración por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en México, actualmente se desempeña como catedrática e investigadora de la Universidad Autónoma de Coahuila; ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales y ha coordinado libros y escrito capítulos de libro de investigaciones, pertenece al Sistema Nacional de Investigadores; es miembro del cuerpo arbitral de proyectos de investigación y de varias revistas de investigación, actualmente colabora con la línea de investigación de capacidades tecnológicas y operativas en empresas manufactureras. E-mail: eviravelardelopez@gmail.com

Zóchitl Araiza Garza, es Doctora en Administración actualmente adscrita a la Universidad Autónoma de Coahuila, en México, donde es líder del cuerpo académico micros, pequeñas y medianas empresas; cultiva la línea de investigación de asociación y cooperación entre pequeñas empresas, exponiendo sus contribuciones al conocimiento en ponencias en congresos nacionales e internacionales así como conferencias y publicando capítulos de libros de investigación y artículos arbitrados y de divulgación. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y del cuerpo arbitral de varias revistas de investigación. E-mail: araizagarza@yahoo.com.mx

Laura Ramos Martínez, es estudiante de Maestría de la Universidad Autónoma de Coahuila, en México, y actualmente colabora en los proyectos de investigación de la Dra. Velarde y la Dra. Araiza. E-mail: mine636@hotmail.com

