

# ANÁLISIS DE LAS CAPACIDADES OPERATIVAS EN EMPRESAS MANUFACTURERAS

Nidia Estela Hernández Castro, Universidad Autónoma de Coahuila

Zóchitl Araiza Garza, Universidad Autónoma de Coahuila

Edna Isabel de la Garza Martínez, Universidad Autónoma de Coahuila

Víctor Arturo Barboza Álvarez, Universidad Autónoma de Coahuila

## RESUMEN

*Las capacidades operativas se refieren a la utilización de la infraestructura y conocimientos disponibles para fabricar productos y servicios que optimicen su uso, con el fin de lograr niveles de eficiencia y productividad en las empresas. Por lo anterior, este estudio pretende identificar el nivel de desarrollo de las capacidades operativas que posee una muestra de cinco empresas manufactureras de la región centro del estado de Coahuila, así como también, analizar la relación que existe entre estas capacidades operativas. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo y consistió en la aplicación de un cuestionario estructurado a 270 empleados de nivel medio/superior a finales del año 2015; la información se analizó a través del software estadístico SPSS aplicando el Coeficiente de Correlación Rho de Spearman. Entre los resultados más relevantes se encontró que las capacidades operativas más desarrolladas en las empresas de estudio son: la capacidad de innovación (4.04) y la capacidad de mejora (4.02). Así mismo se encontró que la capacidad de personalización tiene una relación significativa de 0.67 con la capacidad de respuesta, y la capacidad de cooperación tiene una relación significativa de 0.63 con la capacidad de mejora, estos resultados sugieren que las capacidades operativas de las empresas para personalizar su producción y la cooperación con sus clientes y proveedores incrementan la capacidad de respuesta y el mejoramiento del desempeño.*

**PALABRAS CLAVE:** Capacidades Operativas, Capacidad de Innovación, Capacidad de Mejora, Capacidad de Cooperación

## ANALYSIS OF OPERATIONAL CAPABILITIES IN MANUFACTURING COMPANIES

### ABSTRACT

*Operational capabilities refer to the use of infrastructure and knowledge to manufacture products and services that optimize their use, to achieve levels of efficiency and productivity in companies. This study aims to identify the level of development of operational capabilities for a sample of five manufacturing companies in the central region of the state of Coahuila. We also analyze the relationship between these operational capabilities. We use a quantitative approach consisting of the application of a structured questionnaire to 270 medium/higher level employees at the end of the year 2015. The information was analyzed using the SPSS statistical software using the Spearman Rho Correlation Coefficient. Results show that the most developed operational capabilities in the study companies are: the capacity for innovation and the capacity for improvement. We also found that personalization capacity has a significant relationship with responsiveness. Moreover, cooperative capacity has a significant relationship with the capacity for improvement. These results suggest that the operational capabilities of the companies to customize production, and improve cooperation with its customers and suppliers,*

*increases responsiveness and results in performance improvements.*

**JEL:** O32

**KEYWORDS:** Operational Capabilities, Capacity for Innovation, Capacity for Improvement, Capacity for Cooperation

## INTRODUCCIÓN

Se ha considerado que la competitividad y el desempeño económico de las empresas están influenciados por sus capacidades operativas, debido a que las organizaciones son consideradas como una gran red de rutinas en sus diferentes procesos de producción, el monitoreo del desempeño de las distintas rutinas de negocio, el seguimiento de las actividades de control y en la formulación de estrategias (Grant, 1991). Por ello, es importante construir e integrar las capacidades organizacionales necesarias, dentro de las rutinas y procesos, proporcionando a la empresa una fuente potencial de ventaja competitiva (Peng, Schroeder, & Shah, 2008; Wu, Melnyk, & Flynn, 2010). De tal modo, (Kraaijenbrink, Spender & Groen, 2010), sugieren la utilización de métodos empíricos de investigación que se extiendan hacia enfoques basados en procesos, es decir que analicen los grupos de recursos y capacidades, y la forma en que éstos se despliegan en procesos organizacionales. Indican que solamente de esta manera se estará en condición de comprender los recursos y capacidades que son fuentes de ventaja competitiva sostenible, y la forma en la que algunas empresas son capaces de tener un mejor desempeño con respecto a sus competidores. La era actual se ha distinguido por una gran competencia global, gran diversidad de los mercados, cambios en los requerimientos de los clientes, en la manufactura avanzada y en las tecnologías de la información; en el centro de dichos cambios se localizan los cada vez mayores, requerimientos individualizados de los clientes (Tu, Vonderembse & Ragu-Nathan, 2001).

Por lo anterior, las empresas deben aprender a transformar sus esquemas de comportamiento al reconfigurar sus procesos productivos y mantener la calidad de sus artículos (Pavlou & El Sawy, 2011; Zhang, Vonderembse & Lim, 2003). El objetivo de esta investigación es identificar el nivel de desarrollo de las capacidades operativas, así como también, analizar la relación que existe entre estas capacidades en cinco empresas manufactureras de la región centro del estado de Coahuila. Con los resultados de esta investigación se obtendrá información valiosa 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 operativas. En un segundo apartado se describe el método utilizado, incluyendo las características de las organizaciones participantes y la operacionalización de variables; en una siguiente sección se incluyen los resultados derivados de la información recabada y finalmente, se presentan las conclusiones de este trabajo y las líneas futuras de investigación.

## REVISIÓN LITERARIA

El término de capacidades no es reciente (Day, 1994; Leonard-Barton, 1992), su significado ha sido discutido anteriormente y pueden encontrarse antecedentes en los trabajos de Selznick en 1957 y Penrose en 1959 (Day, 1994). Flynn, Wu y Melnyk (2010) señalan que, los investigadores enfocados en la administración estratégica utilizan diferentes términos para definir las capacidades; sin embargo, parecen coincidir en que, una capacidad no es lo mismo que un recurso; mencionando que la capacidad es una forma superior y distintiva de asignar, coordinar y desarrollar recursos (Amit y Schoemaker, 1993; Schreyogg y Kliesch-Ebert, 2007). En esencia, una capacidad operativa es una rutina o un grupo de rutinas que interactúan (Grant, 1991).

Para algunos (Amit & Schoemaker, 1993), son procesos tangibles o intangibles basados en la información, específicos para cada empresa, y se desarrollan con el paso del tiempo. Del mismo modo (Helfat & Peteraf, 2003), las conciben como habilidades organizacionales que permiten desarrollar un grupo coordinado de tareas, utilizando los recursos disponibles, a fin de lograr un resultado final predeterminado. De acuerdo a (Leonard-Barton, 1992), una de las descripciones más claras de este concepto es la propuesta por (Teece, Pisano y Shuen, 1997), para quienes las capacidades son el grupo de rutinas, habilidades diferenciadas y activos complementarios que proporcionan las bases para las habilidades competitivas de la empresa y para la ventaja competitiva sostenible, en un campo empresarial determinado. En resumen, las capacidades son procesos dinámicos, específicos a la empresa y dependientes de su trayectoria; no se encuentran disponibles en el mercado, son difíciles de copiar y se acumulan como resultado de un proceso de aprendizaje continuo (Dávila, 2010).

Una capacidad puede visualizarse como la fortaleza o eficiencia del grupo de rutinas interrelacionadas para llevar a cabo determinadas tareas (Peng, Schroeder y Shah, 2008). Luego, para una organización resultan relevantes no solamente los recursos que tiene sino lo que hace con ellos (Ndofor, Sirmon & He, 2011), y es por esto que debe precisarse que la creación de capacidades no es el resultado únicamente de juntar o agregar varios recursos (Grant, 1991). Contar con las mejores capacidades, así como tener la mejor tecnología, permite que las firmas elijan e implementen de forma eficiente las actividades necesarias para producir y entregar bienes o servicios a sus clientes (Collis, 1994). Sin embargo, debe señalarse que si el propósito es exceder el desempeño de los competidores, es necesario que las capacidades se desplieguen de forma superior (Day, 1994). Las capacidades son cruciales para comprender y explicar la variabilidad en el desempeño (Flynn, Wu & Melnyk, 2010).

#### Capacidad de Mejora

Flynn et. al. (2010) y Wu et al. (2010) se refieren a las capacidades de mejora como el grupo de habilidades, procesos y rutinas diferenciados para mejorar radicalmente sus procesos existentes de operaciones o para crear e implementar nuevos y únicos procesos de operaciones. Estas capacidades se enfocan en el cambio incremental de los procesos, creando pequeños beneficios medibles y de corto plazo que se traducen en un desempeño superior, lo cual requiere procesos muy diferentes y configuración de los recursos más que cambios en los procesos a larga escala y radicales (Peng et al., 2008). De acuerdo con (Benner y Tushman, 2003), la mejora operativa se aplica a las capacidades técnicas actuales para buscar y desarrollar nuevas maneras de hacer el trabajo que permitan atender a los clientes existentes; esta capacidad está muy relacionada con la estrategia de explotación de (Benner y Tushman, 2003), la cual tiende a generar innovaciones de carácter incremental y está enfocada en habilidades, procesos y rutinas relacionadas con el refinamiento, la implementación, la eficiencia, la producción y la selección (Peng et al., 2008).

#### Capacidad de Cooperación

Flynn et. al. (2010) y Wu et al. (2010) se refieren a las capacidades de cooperación como las habilidades diferenciadas, procesos y rutinas para la creación de relaciones sanas y estables con personas de diferentes áreas funcionales internas. Samson y Terziovski (1999) mostraron el concepto de "cliente interno" entendido como la persona o proceso posterior al que realizamos en cada departamento, e indicaron la necesidad de tener un proceso efectivo de comunicación interna, tanto de forma ascendente como descendente. En este tipo de cooperación, los empleados se involucran fuertemente en el proceso de desarrollo de nuevos productos y en el proceso de modificación de los productos actuales, por lo que es frecuente el uso de equipos conformados por individuos de distintas áreas funcionales (Phan, Abdallah y Matsui, 2011)

### Capacidad de Personalización

Para algunos (Tu et al., 2001), la capacidad de personalización masiva debería ser una dimensión competitiva importante para las empresas manufactureras que operan en el contexto del siglo XXI, dado el nivel incremental de las demandas de los consumidores, resulta esencial que los directivos comprendan cómo diseñar y operar los sistemas para rápidamente producir la variedad de bienes y servicios que cubran las necesidades específicas de los clientes, a la par de mejorar la calidad, y mantener altos volúmenes de producción sin modificar los niveles de precios. La competencia global ha estimulado que se incorpore la orientación de servicio al cliente dentro del contexto de la manufactura, forzando a los productores tanto a mantener bajos sus precios, como a producir bienes y servicios personalizados (Tu et al., 2001). La personalización surgió como un nuevo paradigma en la manufactura, teniendo como reto encontrar un balance entre personalizar artículos y lograr costos bajos, su propósito es combinar la eficiencia en costos de la producción en masa, con la efectividad de la personalización (Ahmad, Schroeder, & Mallick, 2010).

### Capacidad de Respuesta

La capacidad de respuesta operativa se define como habilidades diferenciadas, procesos y rutinas para reaccionar rápida y fácilmente a los cambios en los insumos o requisitos de salida. Se basa en la construcción de la "capacidad de respuesta" propuesta por (Swink & Hegarty, 1998). La capacidad de respuesta se refiere a la capacidad de ajustar rápidamente los procesos de fabricación para hacer frente a los cambios en los insumos, los cambios en los recursos o los cambios en los requisitos de producción. Por ejemplo, un proceso de respuesta puede acomodar las variaciones en la calidad de las materias primas o la disponibilidad de tiempo del equipo. Del mismo modo, los procesos de respuesta pueden cambiar los horarios de trabajo, secuencias de trabajo o rutas físicas para hacer frente a cambios inesperados en las necesidades del cliente. De esta manera, los procesos de respuesta son robustos a las variaciones de entrada o demanda (Swink & Hegarty, 1998). Estudios anteriores han demostrado que la capacidad de respuesta al cliente es un determinante importante de la ventaja competitiva (Stalk y Hout, 1990) y está influenciada por las relaciones con los proveedores (Handfield y Bechtel, 2002). Por lo tanto, la capacidad de respuesta indica la velocidad con que el proveedor reacciona a la información de la empresa compradora y, más generalmente, al mercado global.

### Capacidad de Innovación

Los autores (Flynn, et. al., 2010) y Wu et al., 2010) se refieren a las capacidades de innovación como el conjunto de habilidades, procesos y rutinas diferenciados para mejorar radicalmente sus procesos existentes de operaciones o para crear e implementar nuevos y únicos procesos de operaciones. La capacidad operativa de innovación se enfoca en la búsqueda de la variación y experimentación para cambiar las trayectorias tecnológicas y las competencias organizacionales relacionadas con esas trayectorias (Benner & Tushman, 2003). La capacidad de innovación, según (Schroeder et al., 2002), surge de la conciencia de los avances tecnológicos, así como de la habilidad para adaptar y aplicar la tecnología hacia la satisfacción de las necesidades del mercado o la creación de oportunidades. Uc Heredia et. al. (2008) encontraron en un estudio realizado en 170 pymes manufactureras en Yucatán, México, que i) las empresas de mayor tamaño son más innovadoras, ii) las empresas jóvenes son más innovadoras que las maduras y iii) las empresas con posición tecnológica fuerte-buena son más innovadoras que las de posición débil-mala.

### Capacidad de Reconfiguración

Flynn et al. (2010) mencionan que, la capacidad de reconfiguración son las habilidades, procesos y rutinas diferenciadas para llevar a cabo las transformaciones necesarias, a fin de restablecer el ajuste o

reconfiguración entre la estrategia operativa y el ambiente del mercado. Indican que a consecuencia de lo anterior, se modifica la configuración de los recursos existentes y se generan nuevas estructuras, buscando la coincidencia con los cambios del entorno. La reconfiguración ha sido conectada con la apropiación, la oportunidad y la eficiencia, ya que los recursos existentes modifican su configuración en nuevas competencias operativas (Zott, 2003). Zhang, Vonderembse y Lim (2003) indican que la flexibilidad en la manufactura es una dimensión crítica de la cadena de valor, y la definen como la habilidad de producir una variedad de artículos en las cantidades que los clientes demandan, manteniendo al mismo tiempo altos desempeños. En la misma vertiente, (Govind Menon, 2008) apunta que el proceso de reconfiguración implica cualquier cambio en el patrón o grado de configuración entre los recursos nuevos y presentes.

## METODOLOGÍA

Este estudio es cuantitativo y transversal, los datos se obtuvieron de una encuesta levantada a 270 empleados de mandos medio y superior en empresas manufactureras de la región centro del estado de Coahuila, a finales del año 2015. El instrumento de medición fue un cuestionario estructurado adaptado de (Máñez y Cavazos, 2013), el cuestionario contiene seis capacidades operativas y cada una refleja habilidades relevantes y comprobables. Los datos obtenidos 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 que laboran en el contexto antes descrito. Para la medición de los 38 ítem de las capacidades operativas se utilizaron escalas subjetivas de tipo Likert de 1 a 5 (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo). Las variables se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Operacionalización de las Variables

Variable	Definición	Ítems
Capacidad de mejora	Orientada a la habilidad para incrementar la eficiencia y productividad de los recursos existentes.	5
Capacidad de cooperación	Consiste en habilidades diferenciadas, procesos y rutinas para crear relaciones saludables y estables con personas de diversas áreas funcionales internas, así como con socios externos de la cadena de suministro.	12
Capacidad de personalización	Consiste en habilidades diferenciadas, procesos y rutinas para la creación de conocimiento mediante la ampliación y personalización de procesos y sistemas de operaciones únicos, orientados a las necesidades del cliente.	5
Capacidad de respuesta	Se refiere a la velocidad con la cual se toman acciones para responder a las cambiantes necesidades de los clientes, de forma efectiva y rentable.	5
Capacidad de innovación	Se centra en el cambio radical. Representa las habilidades diferenciadas, procesos y rutinas para mejorar radicalmente los procesos operativos existentes o para crear e implementar nuevos y singulares procesos de fabricación.	6
Capacidad de Reconfiguración	Consiste en la diferenciación de habilidades, procesos y rutinas para realizar cualquier transformación necesaria para restablecer el ajuste entre la estrategia de operaciones y el entorno de mercado.	5

*En esta tabla se muestra la operacionalización de las seis capacidades operativas.*

Posteriormente, para medir la relación entre las capacidades operativas desarrolladas en las empresas en estudio, se utilizó la técnica del coeficiente *Rho de Spearman*, ya que los ítems fueron establecidos en escala ordinal estableciendo categorías de menor a mayor. Finalmente se efectuaron las conclusiones y recomendaciones del estudio y se definieron las líneas futuras de investigación.

## RESULTADOS

Se presentan en este apartado, primeramente, las características de los encuestados, así como la situación de la empresa con respecto a las capacidades operativas, para posteriormente mostrar la relación que existe entre las mismas.

Características de los Encuestados

Después de procesar la información obtenida a través del software estadístico SPSS, se obtuvieron los siguientes resultados para las características de los encuestados mostrados en la Tabla 2: El 74.4% de los participantes son hombres, el 80.4% cuenta con estudios a nivel licenciatura o superior, y aproximadamente el 66.7% tiene 40 años o menos.

Tabla 2: Perfil de los Participantes (n=270)

Características	No. de Personas	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Hombre	201	74.40%
Mujer	69	25.60%
<b>Escolaridad</b>		
Preparatoria terminada	20	7.40%
Carrera profesional no terminada	24	8.90%
Carrera profesional terminada	169	62.60%
Maestría	48	17.80%
Otra	9	3.30%
<b>Edad</b>		
Menor de 20 años	8	3.00%
Entre 20 y 30 años	69	25.60%
Entre 31 y 40 años	103	38.10%
Entre 41 y 50 años	76	28.10%
Entre 51 y 60 años	14	5.20%

*Esta Tabla muestra los datos sociodemográficos de los encuestados que respondieron el cuestionario con relación al sexo, nivel de escolaridad y edad.*

Estadística Descriptiva de las Capacidades de Mejora, de Cooperación, de Personalización, de Respuesta, de Innovación y de Reconfiguración en las Grandes Empresas del Sector Manufacturero en Estudio

En la tabla 3 se presentan las capacidades de mejora desarrolladas por la empresa, de acuerdo a la percepción de los empresarios y se puede observar que en todos los indicadores las medias son altas por lo que los trabajadores están, *de acuerdo a totalmente de acuerdo* en que la empresa cuenta con dichas capacidades de mejora, sobresaliendo en primer lugar *se utilizan equipos de trabajo para apoyar el mejoramiento de la calidad*.

Tabla 3: Capacidades de Mejora en Empresas en Estudio

Capacidades de Mejora	N	Media	Desviación Estándar
Se capacita a los empleados en gestión y control de la calidad	270	3.96	1.02
Existen programas para detectar desperdicios y costos en todos los procesos internos	270	3.97	0.79
Se fomenta el mejoramiento continuo de nuestros procesos de producción	270	4.04	0.82
Se utilizan equipos de trabajo para apoyar el mejoramiento de la calidad	270	4.09	0.85
En la administración de la calidad se usa información específica que permita apoyar en el desarrollo de actividades de mejoramiento	270	4.06	0.76
Total Capacidades de mejora	270	4.02	0.85

*Se aprecia que los indicadores más desarrollados de las capacidades de mejora en las empresas en estudio fueron: i) Se utilizan equipos de trabajo para apoyar el mejoramiento de la calidad (4.09) y ii) En la administración de la calidad se usa información específica que permita apoyar en el desarrollo de actividades de mejoramiento (4.06); por otro lado, Se capacita a los empleados en gestión y control de la calidad, es el indicador menos desarrollado (3.96).*

En la tabla 4 se presentan las capacidades de cooperación desarrolladas por la empresa, de acuerdo a la percepción de los empresarios, y se puede observar que en todos los indicadores la media es cercana a 4.0 por lo que los trabajadores están de acuerdo en que en la empresa existen dichas capacidades de cooperación, lo que sugiere una fuerte cohesión interna en la empresa.

Tabla 4: Capacidades de Cooperación en Empresas en Estudio

Capacidades de Cooperación	N	Media	Desviación Estándar
Aplicamos ampliamente el concepto de "Cliente interno" (Persona o proceso posterior al que realizamos en cada departamento)	270	3.98	0.83
Tenemos un proceso efectivo de comunicación interna (Ascendente y descendente)	270	3.96	0.82
Los empleados se involucran fuertemente en el proceso de desarrollo de nuevos productos	270	3.93	0.86
Los empleados se involucran fuertemente en el proceso de modificación de los procesos actuales	270	3.86	0.83
Las relaciones laborales entre los trabajadores de las diferentes áreas funcionales son sanas y estables	270	3.97	0.86
Es frecuente el uso de equipo conformados por individuos de distintas áreas funcionales	270	3.96	0.84
<b>Total Capacidades de Cooperación</b>	<b>270</b>	<b>3.93</b>	<b>0.84</b>

Se aprecia que los indicadores más desarrollados de las capacidades de cooperación en las empresas en estudio fueron: i) Aplicamos ampliamente el concepto de "Cliente interno" (3.98) y ii) Las relaciones laborales entre los trabajadores de las diferentes áreas funcionales son sanas y estables (3.97); por otro lado, los empleados se involucran fuertemente en el proceso de modificación de los procesos actuales, es el indicador menos desarrollado (3.86).

En la tabla 5 se presentan las capacidades de respuesta desarrolladas por la empresa, de acuerdo a la percepción de los empresarios y se puede observar que en todos los indicadores la media es cercana a 4.0 por lo que los trabajadores están de acuerdo en que en la empresa existen dichas capacidades de respuesta, lo que sugiere que las empresas responden de manera rápida a los requerimientos de los clientes.

Tabla 5: Capacidades de Respuesta en Empresas en Estudio

Capacidades de Respuesta	N	Media	Desviación Estándar
Tenemos ciclos cortos de producción	270	3.77	0.95
Somos sobresalientes en nuestros tiempos de entrega	270	3.96	0.84
Somos hábiles para modificar nuestros productos, ajustándolos a los requerimientos de los clientes	270	4.03	0.82
Respondemos rápidamente a los requerimientos de nuestros clientes	270	4.07	0.84
Nuestros tiempos de ejecución para cubrir las órdenes de los clientes son cortos	270	3.99	0.88
<b>Total Capacidades de respuesta</b>	<b>270</b>	<b>3.96</b>	<b>0.87</b>

Se aprecia que los indicadores más desarrollados de las capacidades de respuesta en las empresas en estudio fueron: i) Respondemos rápidamente a los requerimientos de nuestros clientes (4.07) y ii) Somos hábiles para modificar nuestros productos, ajustándolos a los requerimientos de los clientes (4.03); por otro lado, tenemos ciclos cortos de producción, es el indicador menos desarrollado (3.77).

La innovación es una capacidad que tiene influencia en la competitividad y el desempeño económico de las empresas. Su evaluación desde la perspectiva de las capacidades operativas involucra habilidades diferenciadas y rutinas para lograra cambios radicales en los procesos operativos, así como la capacidad de adaptar y aplicar la tecnología para atender las demandas del mercado (Schroeder et al., 2002). En la tabla 6 se presentan las capacidades de innovación desarrolladas por la empresa, de acuerdo a la percepción de los empresarios y en ella se perciben mejores habilidades y rutinas en los procesos operativos (4.00), así como la capacidad de adaptar y aplicar la tecnología para atender las demandas del mercado (3.97).

Tabla 6: Capacidades de Innovación en Empresas en Estudio

Capacidades de Innovación	N	Media	Desviación Estándar
Contamos con programas de largo plazo para adquirir capacidades productivas futuras	270	3.75	0.96
Hacemos un esfuerzo para anticipar el potencial de las nuevas prácticas de fabricación y tecnologías	270	3.96	0.86
Se mantiene a la vanguardia de las nuevas tecnologías en nuestra industria	270	3.90	0.98
Estamos constantemente pensando en la próxima generación de tecnología de fabricación	270	3.97	0.88
Se desarrollan habilidades y procesos para lograr cambios en los procesos operativos	270	4.00	0.79
Creamos e implementamos procesos de fabricación nuevos y únicos	270	3.90	0.86
<b>Total Capacidades de innovación</b>	<b>270</b>	<b>3.95</b>	<b>0.87</b>

Se aprecia que los indicadores más desarrollados de las capacidades de innovación en las empresas en estudio fueron: i) El desarrollo de habilidades y procesos para lograr cambios en los procesos operativos (4.00) y ii) Constantemente se piensa en la próxima generación de tecnología de fabricación (3.97); por otro lado, contamos con programas de largo plazo para adquirir capacidades productivas futuras, es el indicador menos desarrollado (3.75).

En la tabla 7 se presentan las capacidades de personalización desarrolladas por la empresa, de acuerdo a la percepción de los empresarios y se puede observar que en todos los indicadores la media es cercana a 4.0 por lo que los trabajadores están de acuerdo en que en la empresa existen dichas capacidades de personalización, lo que sugiere que las empresas producen lo que los clientes necesitan sin tener que incrementar los costos.

Tabla 7: Capacidades de Personalización en Empresas en Estudio

Capacidades de Personalización	N	Media	Desviación Estándar
Identificar claramente las necesidades de nuestros clientes	270	4.07	0.78
Producir exactamente lo que nuestros clientes desean	270	4.14	0.73
Producir a gran escala, de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes.	270	4.12	0.72
Ampliar nuestra variedad de productos, sin tener que incrementar costos	270	3.90	0.87
Incrementar nuestra variedad de productos, sin sacrificar volúmenes de producción.	270	3.96	0.86
<b>Total Capacidades de Personalización</b>	<b>270</b>	<b>4.04</b>	<b>0.79</b>

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 (4.14) y ii) producir a gran escala de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes (4.12); por otro lado, el ampliar la variedad de los productos, sin tener que incrementar costos, es el indicador menos desarrollado (3.90).

En la tabla 8 se presentan las capacidades de reconfiguración desarrolladas por la empresa, de acuerdo a la percepción de los empresarios y se puede observar que en todos los indicadores la media es cercana a 4.0 por lo que los trabajadores están de acuerdo en que en la empresa existen dichas capacidades de reconfiguración, lo que sugiere que las empresas producen lo que los clientes necesitan sin tener que incrementar los costos.

Tabla 8: 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.	270	3.75	0.88
Construir productos diferentes, en la misma planta y al mismo tiempo.	270	3.81	0.87
Manufacturar artículos de forma simultánea o periódica, en una forma productiva estable.	270	3.84	0.85
Cambiar la combinación de productos, de un período a otro	270	3.83	0.82
Cambiar muy rápidamente la producción de un artículo a otro.	270	3.81	0.89
<b>Total Capacidades de Reconfiguración</b>	<b>270</b>	<b>3.81</b>	<b>0.86</b>

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 (3.84) y ii) cambiar la combinación de productos, de un periodo a otro (3.83); por otro lado, el producir distintos tipos de productos sin necesidad de realizar grandes cambios, es el indicador menos desarrollado (3.75).

Entretanto, en la Tabla 9 se presenta un resumen de las seis capacidades operativas, en la cual se identifica que las puntuaciones más altas de la media se encuentran en la capacidad de innovación (4.04) y en la capacidad de mejora (4.02) y la puntuación menor de la media es de la capacidad de reconfiguración (3.81). Con estos resultados se identificó que las empresas cuentan con habilidades, procesos y rutinas para mejorar o crear procesos operativos, así como con habilidades para incrementar la eficiencia y productividad de los recursos existentes. Por otro lado en cuanto a la capacidad de reconfiguración, tal parece que les falta un poco ajustar la estrategia de operaciones con el entorno de mercado.

Tabla 9: Medidas Descriptivas del Desarrollo de las Capacidades Operativas

Capacidades operativas	N	Media	Desviación Estándar
Mejora	270	4.02	0.85
Cooperación	270	3.93	0.84
Personalización	270	3.96	0.87
Capacidad de respuesta	270	3.95	0.87
Innovación	270	4.04	0.79
Reconfiguración	270	3.81	0.86

En esta Tabla se aprecia que las dos capacidades más desarrolladas en las empresas fueron: la capacidad operativa de innovación (4.04) y la capacidad operativa de mejora (4.02); por otro lado, la capacidad operativa de reconfiguración es la menos desarrollada (3.81)

Para el análisis de correlación, se consideró utilizar la correlación Rho de Spearman en las asociaciones a calcular. En la Tabla 10 se presentan los resultados obtenidos para dicho estadístico, así como el nivel de significancia. Los resultados reflejan asociaciones significativas ( $p < 0.01$ ) positivas en todas las dimensiones de las capacidades operativas. Las capacidades que muestran las correlaciones mas fuertes son: la *capacidad de personalización* con la *capacidad de respuesta* ( $r = 0.67^{**}$ ) lo que sugiere que a una mayor capacidad de personalización mayor será la capacidad de respuesta; y la *capacidad de cooperación* con la *capacidad de mejora* ( $r = 0.63^{**}$ ), lo que sugiere a mayor cooperación mayor capacidad de mejora.

Tabla 10: Correlaciones entre las Capacidades Operativas (n=270)

Capacidades Operativas	Mejora	Cooperación	Personalización	Capacidad de Respuesta	Innovación	Reconfiguración
Mejora	1					
Cooperación	0.63(**)	1				
Personalización	0.43 (**)	0.60(**)	1			
Capacidad de respuesta	0.44(**)	0.56(**)	0.67(**)	1		
Innovación	0.43(**)	0.49(**)	0.52(**)	0.55(**)	1	
Reconfiguración	0.45(**)	0.57(**)	0.53(**)	0.55(**)	0.60(**)	1

\*\* $p < 0.01$ . La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral). La tabla presenta los valores de correlación Rho de Spearman entre las Capacidades Operativas. Se aprecia que la correlación más fuerte se da entre la Capacidad de Respuesta y la Capacidad de Personalización, seguida por la Capacidad de Cooperación y la Capacidad de Mejora.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo identificar el nivel de desarrollo de las capacidades operativas, así como también, analizar la relación que existe entre estas capacidades en cinco empresas manufactureras de la región centro del estado de Coahuila. Aunado a lo anterior, esta investigación se ha limitado a explorar las relaciones entre las mencionadas capacidades únicamente con las herramientas de análisis de Rho de Spearman. Este estudio demuestra en base a los resultados que, los empresas analizadas presentan un buen nivel de desarrollo en las seis capacidades operativas; esto lo demuestra el análisis de las medias donde las valoraciones mas altas las obtuvieron las capacidades de

innovación con 4.04 y las capacidades de mejora con 4.02, seguidas por poca diferencia, las capacidades de personalización con 3.96, las capacidades de respuesta con 3.95, las capacidades de cooperación con 3.93 y finalmente con la menor valoración, las capacidades de reconfiguración con 3.81. Estos resultados tienen sustento con la literatura, la cual indica que al identificar e integrar estas capacidades la empresa obtiene una fuente potencial de ventaja competitiva (Peng, Schroeder, & Shah, 2008; Wu, Melnyk, & Flynn, 2010). Por otro lado, aplicando Rho de Spearman para identificar las correlaciones entre las capacidades, se detectó que todas presentan relación positiva y significativa entre ellas. Sobresaliendo las correlaciones entre la *capacidad de personalización* con la *capacidad de respuesta* ( $r=0.67^{**}$ ), y la *capacidad de cooperación* con la *capacidad de mejora* ( $r=0.63^{**}$ ), estos resultados sugieren que las capacidades operativas de las empresas para personalizar su producción y la cooperación con sus clientes y proveedores incrementan la capacidad de respuesta y el mejoramiento del desempeño. Entre las futuras líneas de investigación que se generaron con los resultados encontrados en este trabajo, se recomienda comprobar las relaciones causales entre estas capacidades y con otras variables relacionadas con el tema; con el fin de proponer estrategias para que las firmas logren obtener una ventaja competitiva sostenible a través del incremento en sus capacidades.

## REFERENCIAS

Ahmad, S., Schroeder, R. G., & Mallick, D. N. (2010). The relationship among modularity, functional coordination, and mass customization. Implications for competitiveness. *European Journal of Innovation Management*, 13 (1), 46-61.

Amit, R., & Schoemaker, P. J. H. (1993). Strategic Assets and Organizational Rent. *Strategic Management Journal*, 14 (1), 33-46.

Benner, M. M., y Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238–256.

Collis, D. J. (1994). Research Note: Hoy valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal*, 15 (Supplement: Trustworthiness as a Source of Competitive Advantage), 143-152.

Dávila, J. C. (2010). The creation of organizational capabilities: evidence from a multinational company. *Management Research: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 8 (3), 183-202.

Day, G. S. (1994). The capabilities of Market-Driven Organizations. *The Journal of Marketing*, 58 (4), 37-52.

Flynn, B. B., Wu, S. J., & Melnyk, S. (2010). Operational capabilities: Hidden in plain view. *Business Horizons*, 53 (3), 247-256.

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

Govind Menon, A. (2008). Revisiting Dynamic Capability. *IIMB Management Review (Indian Institute of Management Bangalore)*, 20 (1), 22-33.

Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: Capability Lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24 (10), 997-1010.

Handfield, R. B., & Bechtel, C. (2002). The role of trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness. *Industrial Marketing Management*, 31(4), 367–382

Kraaijenbrink, J., Spender, J.-C., & Groen, A. J. (2010). The Resource-Based View: A Review and Assessment of Its Critiques. *Journal of Management*, 36 (1), 349-372.

Leonard-Barton, D. (1992). Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development. *Strategic Management Journal*, 13 (Special Issue: Strategy Process: Managing Corporate Self-Renewal), 111-125.

Máynez, G.A.; Cavazos, A.J. (2013). Capacidad operativa para innovar y ventaja competitiva: análisis desde la percepción de actores clave en el sector productivo fronterizo. *Administración y Organizaciones*. Año 16. No. 30. Junio 2013.

Ndofor, H. A., Sirmon, D. G., & He, X. (2011). Firm resources, competitive actions and performance: investigating a mediated model with evidence from the in-vitro diagnostics industry. *Strategic Management Journal*, 32 (6), 640-657.

Phan, A. C., Abdallah, A. B., y Matsui, Y. (2011). Quality management practices and competitive performance: Empirical evidence from Japanese manufacturing companies. *Int. J. Production Economics*, 133, 518-529.

Pavlou, P. A., & El Sawy, O. A. (2011). Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities. *Decision Sciences*, 42 (1), 239-273.

Peng, D. X., Schroeder, R. G., & Shah, R. (2008). Linking routines to operations capabilities: A new perspective. *Journal of Operations Management*, 26 (6), 730-748.

Samson, D., y Terziovski, M. (1999). The relationship between total quality management practices and operational performance. *Journal of Operations Management*, 17, 393-409.

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., y Junttila, M. A. (2002). A Resource-Based View of Manufacturing Strategy and the Relationship to Manufacturing Performance. *Strategic Management Journal*, 23 (2), 105-117.

Stalk, G., & Hout, T. (1990). *Competing against time: How time based competition is re-shaping global markets*. Free Press, New York.

Swink, M., & Hegarty, W. H. (1998). Core manufacturing capabilities and their links to product differentiation. *International Journal of Operations & 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., Vonderembse, M. A., & Ragu-Nathan, T. S. (2001). The impact of time-based manufacturing practices on mass customization and value to customer. *Journal of Operations Management*, 19 (2), 201-217.

Uc Heredia, L., García Pérez de Lema, D., Bastida A. y Francisco J. (2008) Los sistemas de control de gestión y la innovación: Su efecto sobre el rendimiento de las PYMES. *Actualidad Contable FACES*, Año 11 N° 17, Julio-Diciembre 2008. Mérida. Venezuela. (135-152).

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

Zhang, Q., Vonderembse, M. A., & Lim, J.-S. (2003). Manufacturing flexibility: defining and analyzing relationships among competence, capability, and customer satisfaction. *Journal of Operations Management*, 21 (2), 173-191.

Zhang, Q., Vonderembse, M. A., & Lim, J.-S. (2003). Manufacturing flexibility: defining and analyzing relationships among competence, capability, and customer satisfaction. *Journal of Operations Management*, 21 (2), 173-191.

Zott, C. (2003). Dynamic capabilities and the emergence of intraindustry differential firm performance: Insights from a simulation study. *Strategic Management Journal*, 24 (2), 97-125.

## **BIOGRAFÍA**

Nidia Estela Hernández Castro, Maestra en Administración de Sistemas de Información y candidata al grado de doctor en Administración y Alta Dirección, actualmente se encuentra adscrita a la Universidad Autónoma de Coahuila como profesora de tiempo completo, ha escrito artículos en revistas arbitradas e indexadas. Dirección institucional: Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila, carretera 57 Km. 4.5, Monclova, Coahuila, México. [nehc59mex@hotmail.com](mailto:nehc59mex@hotmail.com)

Zóchitl Araiza Garza, Doctora en Administración, actualmente se encuentra adscrita a la Universidad Autónoma de Coahuila como profesora de tiempo completo, es miembro del SNI, ha escrito artículos en revistas arbitradas e indexadas. Dirección institucional: Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila, carretera 57 Km. 4.5, Monclova, Coahuila, México. [araizagarza@yahoo.com.mx](mailto:araizagarza@yahoo.com.mx)

Edna Isabel de la Garza Martínez, Maestra en Administración y candidata al grado de doctor en Administración y Alta Dirección, actualmente se encuentra adscrita a la Universidad Autónoma de Coahuila como profesora de tiempo completo, ha escrito artículos en revistas arbitradas e indexadas. Dirección institucional: Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila, carretera 57 Km. 4.5, Monclova, Coahuila, México. [edisadelagarza@hotmail.com](mailto:edisadelagarza@hotmail.com)

Víctor Arturo Barboza Álvarez, alumno de licenciatura de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila, colabora en los proyectos de investigación desarrollados por la maestra Hernández. Dirección institucional: Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila, carretera 57 Km. 4.5, Monclova, Coahuila, México. [v\\_arturo03@hotmail.com](mailto:v_arturo03@hotmail.com)