

InnOvaciOnes de NegOciOs 17(33): 98-127
© 2020 UANL, Impreso en México (ISSN: 2007-1191)
Recepción: 10 Octubre de 2019 Aceptación: 13 Enero de 2020

Análisis de la flexibilidad del proveedor y la participación de abastecimientos en el desempeño de manufactura para el sector de electrodomésticos
(Analysis of supplier flexibility and purchasing participation in the manufacturing performance for appliance sector)

Jesús Roberto Martínez Rodríguez & Gustavo Alarcón Martínez
Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y
Administración. gusalamar@hotmail.com
jmr18732003@yahoo.com.mx

Abstract: The purpose of this research is to examine the key factors that integrate a sourcing strategy that improve manufacturing performance. According to the literature and existing applied studies, it has been determined that factors such as, supplier flexibility and purchasing participation could have an impact on manufacturing performance measured through cost, quality, flexibility, and delivery. This research includes the introduction referring to the sector studied, literature review of the variables of the study to conform the theoretical framework, the statistical method for the analysis of the data collected, the results and discussion of results. The originality in this research lies in the application of the instrument to companies in the appliance sector and the inclusion of the opinion of engineers belonging to engineering and project department. Findings suggest based on the quantitative analysis, making use of linear multiple regression, that the factors of sourcing strategy called supplier flexibility and purchasing participation are positively linked to the manufacturing performance of companies at appliances sector in northeastern Mexico.

Keywords: Supply Strategy, Manufacturing Performance, Appliances Sector.

JEL: M11

Resumen: El propósito de la presente investigación es examinar los factores clave que integran una estrategia de abastecimiento que mejoran el desempeño de manufactura. Basado en la literatura y estudios aplicados existentes, se ha determinado que los factores flexibilidad de proveedor y participación de abastecimientos podrían tener impacto en el desempeño de manufactura medido a través del costo, la calidad, la flexibilidad, y la entrega. En esta investigación se incluye la introducción referente a la importancia del sector objeto

Análisis de la flexibilidad del proveedor

de esta investigación, la revisión de la literatura de las variables del estudio para conformar el marco teórico, el método estadístico para el análisis de los datos recolectados, así como los resultados y la discusión de los mismos. La originalidad en esta investigación radica en la aplicación del instrumento a empresas del sector electrodoméstico y en la inclusión de la opinión de los ingenieros del departamento de ingeniería y proyecto. Los hallazgos sugieren, en base al análisis cuantitativo utilizando la regresión múltiple lineal, que los factores de la estrategia de abastecimientos denominados flexibilidad del proveedor y participación de abastecimientos están vinculados con el desempeño de manufactura de empresas del sector electrodomésticos del noreste de México.

Palabras clave: Estrategia de Abastecimiento, Desempeño de Manufactura, Sector electrodomésticos.

Introducción

Importancia del Sector Electrodoméstico

En esta investigación se estudia aspectos del sector electrodoméstico, donde México ha sido en los últimos años, uno de los principales exportadores de electrodomésticos nivel mundial (ProMexico, 2015). Este sector tiene una gran oportunidad de crecimiento en el país, tomando en cuenta los principales impulsores de la industria mundial de electrodomésticos. Por una parte, la innovación en lo que se refiere al desarrollo de nuevos productos, y la demanda del consumidor por aparatos inteligentes, que sean eficientes en el uso de la energía y que causen el menor impacto ambiental, han reducido el ciclo de sustitución de los aparatos electrodomésticos lo que ha significado nuevos elementos para el crecimiento de la demanda. Por otra parte, el aumento del ingreso per cápita, principalmente de Estados Unidos de América (EUA), considerando que México fue el segundo exportador de aparatos electrodomésticos para EUA, ha sido otro factor importante en el crecimiento de este sector en México. Finalmente, ha impactado también la urbanización en constante crecimiento: la construcción de vivienda en EUA aumentó por 1.2 millones entre 2017 y 2018, alcanzando 138.5 millones de unidades de vivienda en total. (US Census Bureau) (Hermes, 2015).

En lo que se refiere estadísticas del sector electrodoméstico, se espera que para 2020 la producción mundial y nacional alcance un monto de 519,878 mdd y 8,735 mdd, con tasa media de crecimiento anual real de 3.1% y de 3.4% para el periodo 2014-2020 respectivamente (ProMexico, 2015).

Planteamiento del Problema

Hoy en día las empresas del sector industrial enfrentan una constante e intensa competencia global, con clientes cada vez más exigentes, una acelerada innovación tecnológica, y ciclos de vida del producto más cortos. En tal sentido, se vuelve de suma importancia diseñar una estrategia para un mejor desempeño de las diversas áreas de la empresa en un entorno altamente competitivo. Los desafíos más relevantes para las empresas son crear más valor y satisfacer o superar expectativas de los clientes, así como incrementar su participación en el mercado.

La estrategia de abastecimiento desempeña una función clave en el proceso de manufactura para crear valor a través de la adquisición de insumos y materia prima garantizando que estos aporten ventajas competitivas al proceso de manufactura. En la industria de la manufactura la competencia está fuertemente relacionada con la cadena de suministro, de tal forma, que la sinergia entre la función de abastecimientos y la función de manufactura se podría convertir en una de las capacidades más destacadas representando una de las competencias básica de la empresa (Thru-logachantar & Zailani, 2011).

La formulación de la estrategia de abastecimientos debe tomar en cuenta establecer sus objetivos en base a los de otras áreas funcionales, coordinando e integrando actividades en cada una de ellas, de tal forma que en su conjunto puede ser contempladas como una estrategia global (Hesping & Schiele, 2015).

En este contexto, la estrategia de abastecimiento integrada por los factores flexibilidad de proveedor y participación de abastecimiento está vinculada con el soporte de los requerimientos operacionales de manufactura con la finalidad de mejorar la competitividad de la empresa.

El desafío para la estrategia de abastecimientos es que los factores flexibilidad de proveedor y participación de abastecimiento incidan en las diversas dimensiones del desempeño de manufactura: Costo, Calidad, Entrega, y Flexibilidad. Es decir, por un lado, en cuanto a la flexibilidad del proveedor, una mejora en el tiempo de entrega por parte del proveedor podría aumentar la flexibilidad en las líneas de producción, por otro lado, en lo que refiere a la participación de abastecimiento, el involucramiento del

Análisis de la flexibilidad del proveedor

abastecimiento en el diseño de productos podría contribuir en la innovación de un nuevo producto.

En virtud a lo anterior, el mejoramiento en desempeño de manufactura podría crear ventajas competitivas como beneficio para las empresas de la industria manufacturera.

Pregunta Central de Investigación

¿En qué medida los factores flexibilidad de proveedor y participación de abastecimientos mejoran el desempeño de manufactura en el sector electrodomésticos?

Objetivos de la Investigación

El propósito de esta investigación es determinar en qué medida los factores flexibilidad de proveedor y participación de abastecimientos mejoran el desempeño de manufactura a través de la calidad, costo, tiempo de entrega y flexibilidad, caso de las empresas del sector electrodoméstico en el Noreste de México.

Objetivos Metodológicos

1. Analizar la importancia del sector electrodoméstico.
2. Revisar y fundamentar teóricamente los factores de una estrategia de abastecimiento que tienen una influencia en el desempeño de manufactura.
3. Elaborar el instrumento de medición de las variables independientes con relación a la variable dependiente.
4. Definir la muestra de las empresas de electrodomésticos en el noreste de México.
5. Aplicar el instrumento a la población seleccionada
6. Analizar los resultados estadísticos usando la correlación de las variables

Hipótesis General de la Investigación

La flexibilidad del proveedor y la participación de abastecimientos son factores de abastecimiento que mejoran el desempeño de manufactura, a través de la calidad, costo, tiempo de entrega y flexibilidad, caso de las empresas del sector electrodoméstico en el Noreste de México.

Justificación

1) Justificación Práctica: La investigación puede representar un beneficio para las empresas manufactureras del sector electrodoméstico, debido a que aporta información obtenida directamente de un sector que no ha sido estudiado hasta ahora, incluyendo factores considerados por investigaciones de otros sectores industriales. La capacidad del proveedor para responder de manera oportuna a los requerimientos de manufactura y la participación del proveedor como función estratégica en la empresa resultaron ser factores que contribuyen al logro de los objetivos corporativos mediante el desempeño de manufactura.

2) Justificación Teórica: Algunas investigaciones sugieren constructos de la estrategia de abastecimiento que podrían ser empleados en el desarrollo de la teoría del abastecimiento, y explicar su contribución en el desempeño de manufactura y de la empresa, en particular Das & Narasimhan (2000) y González-Benito, (2010). En base a conclusiones y recomendaciones de dichas investigaciones con respecto a replicar el análisis en otros contextos geográficos y sectores industriales, la presente investigación pretende ampliar el tema con un análisis que aporta elementos al conocimiento sobre la importancia relativa de los factores flexibilidad del proveedor y participación de abastecimientos con el desempeño de manufactura. En este sentido, representa una aportación confirmar la relevancia de los ítems que conforman el constructo de cada una de las variables independientes y generalizar conclusiones a investigaciones consideradas como referencias en el marco teórico de esta investigación.

3) Justificación Metodológica: Se utiliza un modelo cuantitativo empleando un instrumento que podrá ser usado también como metodología

Análisis de la flexibilidad del proveedor

de estudio para empresas de otros sectores industriales. De tal manera, puedan identificar la relevancia de dichos factores de abastecimiento en el desempeño de manufactura para mejorar su competitividad.

Delimitaciones del Estudio

- 1) Delimitación Espacial: Las empresas a encuestar serán los fabricantes del sector de línea blanca, enseres mayores y menores, aires acondicionados y equipos de refrigeración comercial e industrial, situados en Noreste de México.
- 2) Delimitación Demográfica: Ingenieros del departamento de ingeniería de proyectos que tienen injerencia en la toma de decisiones para el abastecimiento de manufactura.

Marco Teórico

En el presente apartado hacemos una revisión de la literatura; investigaciones y casos de estudio similares, donde la extracción y recopilación de la información que se consideró relevante sirvió para la construcción de este marco teórico, el cual a su vez, sustenta teóricamente a las variables del modelo, y el establecimiento del objetivo e hipótesis de la investigación.

La propuesta para el diseño de esta de investigación se basa en caso de estudio de Narasimhan & Das (2001), en el cual consideró un constructo de factores que denominó competencias de compra. Para este contexto se empleará el termino factores de abastecimiento representando las variables independientes flexibilidad de proveedor y participación de abastecimientos.

En el caso de estudio de Das & Narasimhan (2001), el análisis de regresión lineal proporcionó evidencia que los factores flexibilidad de proveedor y participación de abastecimientos tienen un impacto positivo en el desempeño de manufactura ($\beta = 0.147$ & $p < 0.013$) ($\beta = 0.197$ & $p < 0.002$) respectivamente.

De la misma manera, los resultados proveen evidencia que los factores flexibilidad de proveedor y participación de abastecimientos de forma independiente impactan internamente en cada uno de los indicadores costo,

calidad, y entrega. Mismas prioridades competitivas con la que son medidas el desempeño de manufactura de esta investigación, incorporando a estos indicadores la flexibilidad de manufactura.

Variable Dependiente: Desempeño de Manufactura

Uno de los objetivos de las empresas manufactureras es mantener una ventaja competitiva y aumentar la participación de mercado, así como establecer un sistema para medir el desempeño operacional de manufactura, lo cual es elemental para garantizar una mejora continua en sus operaciones (Jitpaiboon, Gu, & Truong, 2016)

Para este proyecto de investigación se propone el desempeño de manufactura como el elemento clave para evaluar el impacto de la estrategia de abastecimiento. Como un consenso general, los académicos o investigadores proponen las “prioridades competitivas de manufactura” para medir el desempeño de manufactura. Estas son medidas no-financieras que han servido durante mucho tiempo como el sistema de medición para medir dicho desempeño en términos de las cuatro dimensiones; costo, calidad, flexibilidad y entrega. Estas prioridades son capacidades de manufactura que están relacionadas con los objetivos externos determinados por la forma en que la compañía va a competir en su mercado o contra su(s) competidor(es) (Al-Abdallah, Abdallah, & Hamdan, 2014; Chen & Paulraj, 2013; Phusavat & Kanchana, 2007; Najhwa, 2016).

Al-Abdallah, Abdallah, & Hamdan (2014), definen el desempeño de manufactura como el logro de una empresa en relación a su competencia, considerando las prioridades competitivas de manufacturera para dicha comparación. Para Ferdows & Meyer, una lógica comúnmente aceptada es que la empresa en comparación con sus competidores debe de, “tener mejor calidad, ser más confiables en sus entregas, responder más rápido cambios que la demanda y, a pesar de todo, lograr costos más bajos” (Ferdows & Meyer, 1990, p.168).

Para el contexto de esta investigación y en base a la literatura, definiremos la variable dependiente desempeño de manufactura, como el logro de una empresa considerando las prioridades competitivas de manufacturera medida en términos de calidad, entregas, costo y flexibilidad.

Análisis de la flexibilidad del proveedor

1) *Reducción del costo o bajo costo*

En general la literatura muestra que en las décadas pasadas las empresas manufactureras daban mayor importancia al factor costo; es decir, que tan bien se utilizan los recursos, siendo entonces el factor competitivo de mayor importancia que, como beneficio directo, permite a las compañías vender sus productos a un precio competitivo, y así aumentar la rentabilidad.

Estudios recientes confirman que las empresas manufactureras se enfocan más en factores como la calidad o entrega que en el factor costo. Sin embargo, el costo no deja de tener una consideración importante pues está directamente relacionado con los demás factores competitivos; incluso reducir los costos podría ser una consecuencia de mejorar o empeoramiento de otra capacidad competitiva de manufactura.

Para el contexto de esta investigación y en base a la literatura, se entenderá la prioridad competitiva costo como la capacidad operativa para reducir el costo de manufactura considerando los costos de inventario, materiales, y mano de obra (Sansone, Hilletoft, & Eriksson, 2017)

2) *Calidad del producto*

Para medir el desempeño relacionado con la calidad se considera la calidad como la conformidad que se enfoca en la operación interna, que es la capacidad para tener consistencia con el cumplimiento de las especificaciones, tal como el cumplimiento con las características del producto o las expectativas del cliente (Chaveza, Yu, Jacobs, & Feng, 2017). Ting Chi (2010) menciona que, en un enfoque tradicional de manufactura, la dimensión de conformidad de la calidad es vista como, "proporcionar un diseño de alto desempeño, ofrecer calidad constante y confiable, y conformidad con la especificación de diseño del producto" (p.979).

3) *Tiempo de Entrega*

La variable tiempo de entrega tiene dos formas de medición. Por una parte, la confiabilidad de entrega, se relaciona con la capacidad del área de manufactura para cumplir con la entrega en el tiempo acordado; tal como la

planificación y control de producción, manejo de materiales / logística. Por otro lado, la rapidez de entrega; entregar el producto o un servicio al cliente en el menor tiempo posible. (Sardana, Terziovski, & Gupta, 2016)

Para el contexto de la presente investigación prioridad competitiva tiempo de entrega se entenderá como entrega, que es el cumplimiento de la entrega del producto en términos de promesa en tiempo.

4) *Flexibilidad en la Manufactura*

La dimensión relativa a la flexibilidad de manufactura se entenderá como la capacidad para realizar oportunamente los cambios en los niveles de producción para responder con rapidez a cambios por requerimientos de los clientes, así como situaciones impredecibles del mercado o amenazas competitivas (Malte Brettel, 2016). Esta flexibilidad está relacionada con las necesidades de clientes y el mercado, por lo tanto, considerada como una prioridad para generar una ventaja competitiva en la empresa.

La flexibilidad es considerada un arma competitiva para responder adecuadamente a la incertidumbre para las empresas que operan en entornos turbulentos e inciertos (Oberoi, Khamba, Sushil, & Kiran, 2008). Genevois & Gure (2015) argumenta que la inflexibilidad significa perder oportunidades, así que las expectativas de los clientes por recibir siempre calidad, precios competitivos y entrega más rápida crean la necesidad de la flexibilidad.

Variable Independiente: Flexibilidad del Proveedor

La alta competitividad que experimentan en la actualidad las empresas manufactureras obliga a estas a mejorar en su capacidad para responder con rapidez ante cualquier posible cambio inesperado en la demanda de producción, ya sea por requerimiento del cliente o situación del mercado. Así que en la medida en que la empresa tenga una rápida respuesta por parte de los proveedores, así será el nivel de respuesta que la empresa tenga para con el cliente o mercado (Saruliene & Rybakovas, 2013). En virtud de esos cambios por requerimientos de los clientes o por presión competitiva del mercado, esta capacidad del proveedor es un factor clave a considerar cuando se toma una decisión de abastecimiento. "El nivel

Análisis de la flexibilidad del proveedor

requerido en la flexibilidad en la demanda es una indicación del nivel de capacidad de manufactura requerido para responder a los cambios” (Sislian & Satir, 2000, pág. 6).

Bag (2016) menciona que hay muy pocos estudios de investigación que específicamente se refieren a sistemas flexibles de abastecimiento, refiriéndose a la capacidad de reacción del proveedor, dicho autor afirma que los que ejercen la profesión en el área de la cadena de suministro, están buscando integrar la flexibilidad del proveedor en los procesos de adquisición y diseño de la red de suministro para una mejor gestión del riesgo.

La flexibilidad del proveedor se considera como una capacidad externa de la empresa para hacer frente a las incertidumbres en un entorno dinámico y puede aumentar la ventaja competitiva de la empresa al mejorar la respuesta a las demandas cambiantes del cliente o mercado (Chu, Kuo-Hsiung, & Huang, 2012). La capacidad del proveedor para programar cambios en la entrega o modificaciones del producto, tal como; cambio en la fecha de entrega, cambio de volumen, y cambio en el diseño del producto están significativamente correlacionados con la mejora de las capacidades de manufactura de la empresa contribuyendo en la reducción de costos de manufactura, en la introducción más rápida de nuevos productos en la línea de producción y en la reducción en el tiempo de entrega a los clientes (Kuo, Yang, Parker, & Sung, 2016). En la medida que las empresas alineen la flexibilidad de sus proveedores con las necesidades de manufactura así será el nivel de contribución en el desempeño de manufactura en lo relativo a su competitividad y superior participación en el mercado de la empresa (Naira, Jayaramb, & Das, 2015).

Para efectos de la presente investigación, se entenderá como flexibilidad del proveedor, a la capacidad del proveedor para responder oportunamente a diversos cambios en la entrega de materiales o insumos. Para efecto de evaluación y medición de la importancia de este factor clave se tomarán en cuenta ítems tales como el cambio en el volumen de entrega, el cambio en el tiempo de entrega, el cambio en la mezcla de productos a entregar y la modificación de diseño de actual producto. (Saghiri & Barnes, 2015).

Variable Independiente: Participación de Abastecimientos

La participación de abastecimientos se considera como el involucramiento que tiene el área de abastecimientos en las actividades de adquisición de materiales o insumos para manufactura que se considera influyen en el desempeño de manufactura. Una de las principales responsabilidades del área de abastecimientos ha sido la vinculada con la selección y evaluación de proveedores, el procesamiento de la orden de compra y asegurar el suministro de materiales. Durante las últimas dos décadas, la función del área de abastecimientos ha evolucionado drásticamente, de un rol que da soporte a otros departamentos a uno estratégico que contribuye significativamente a crear ventajas competitivas en la empresa (Chan & Chin, 2007) (Brandon-Jones & Knoppen, 2018) (Hesping & Schiele, 2015) (J.Gelderman, Janjaap Semeijn, & Niels Plugge, 2016) (Luzzinia, Amann, Caniato, Essig, & Ronchic, 2015)

La participación de abastecimiento se refiere a la alineación entre las prácticas del área de abastecimientos y los objetivos estratégicos de cada una de las áreas funcionales de la empresa. De tal forma, que para el contexto de esta investigación, las responsabilidades o actividades de abastecimientos inciden en cada una de las prioridades competitivas de manufactura contribuyendo así al desempeño de manufactura. (Das & Narasimhan 2001; Das, Narasimhan, & Talluri, 2005; Caniato & Ronchi, 2014; Naira, Jayaramb, & Das, 2015).

En lo que se refiere a las funciones estratégicas del área de abastecimiento, por un lado, el desarrollo de proveedores, tiene el reto de establecer con ellos las expectativas del suministro y alinearlas con las prioridades de manufactura con el objetivo de cumplir con las especificaciones de desempeño del producto dentro del tiempo requerido. De la misma manera, el involucramiento del área de abastecimientos en la etapa de diseño de nuevos productos conduce en una mejora del costo, el nivel de calidad y en un lanzamiento más rápido de nuevos productos. Estas actividades del área de abastecimiento son consideradas como una capacidad estratégica que genera valor en la operación de manufactura conduciendo a un mejor desempeño e innovación del producto y acelerando

Análisis de la flexibilidad del proveedor

el lanzamiento de producto en relación a la competencia. Estos elementos son clave para mantenerse en la preferencia del consumidor en un entorno de intensa rivalidad. (Luzzini & Ronchi, 2016)

Para efectos de la presente investigación, se entenderá por participación de abastecimientos al involucramiento del área de abastecimiento para una efectiva identificación de proveedores que ofrezcan productos o tecnologías que aporten ventajas competitivas así como soluciones a problemas en el proceso de manufactura, la participación en el diseño de nuevos productos, en el mejoramiento del proceso de manufactura, y la capacidad para alinear el outsourcing de los proveedores con los requerimientos de manufactura.

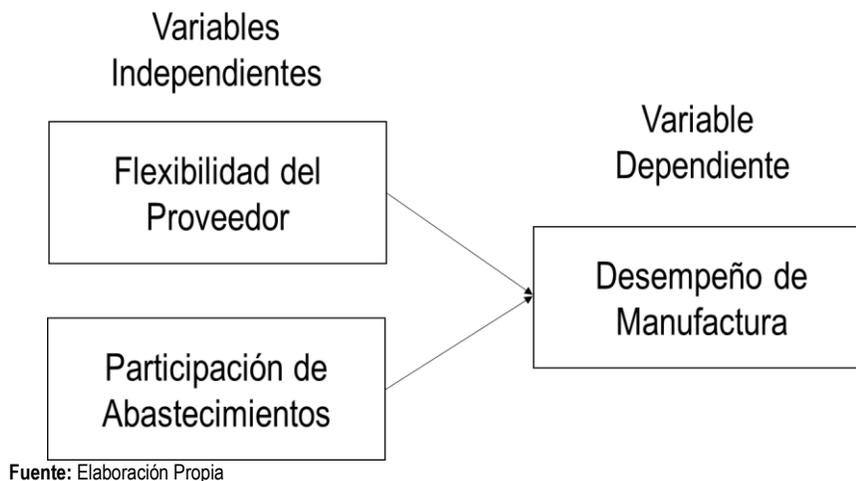
Hipótesis de la Investigación

En base al marco teórico desarrollado en este estudio, se presenta la propuesta el conjunto de hipótesis sobre la relación entre la flexibilidad del proveedor y participación de abastecimientos con respecto al desempeño de manufactura

H1.- La flexibilidad del proveedor y la participación de abastecimientos están relacionadas positivamente con el desempeño de manufactura de las empresas del sector electrodoméstico.

Modelo gráfico de la Hipótesis

En la figura 1, se muestra el modelo de la hipótesis relativa a los factores flexibilidad del proveedor y participación de abastecimientos en relación al desempeño de manufactura. De acuerdo con los estudios antes referidos del análisis de estos factores, existe evidencia que soporta la asociación entre dichos factores.

Figura 1. *Modelo gráfico de la Hipótesis*

Metodología

En lo que se refiere al diseño de la Investigación, esta es no experimental, ya que se realiza sin manipulación deliberada de variables. Es transversal por que los datos se recolectaran en un tiempo único. Las técnicas utilizadas en las diferentes etapas de la investigación son: documental, bibliográfica, y de campo.

La encuesta es elaborada básicamente a partir de la operacionalización de las variables, cada una forma un constructo, los cuales están integrados por ítems orientados a obtener información de cada una de las variables del estudio. Dichos ítems fueron integrados a partir de estudios similares que previamente se analizaron en la literatura, de tal manera que se fundamentan en el marco teórico de esta investigación.

La muestra está constituida por las empresas fabricantes del sector electrodomésticos de enseres mayores y menores, aires acondicionados y equipos de refrigeración comercial e industrial. Se consideran únicamente empresas que fabrican el producto final terminado, no así, proveedores que suministran partes y accesorios para ensamblar el producto.

Análisis de la flexibilidad del proveedor

Este tipo de empresas están clasificadas según los productos que fabrican, en base al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). Para identificar este tipo de empresas se consideró la información del clúster de Nuevo León de electrodomésticos, consultando en la web sus empresas afiliadas relacionadas con este sector, que están localizadas en el noreste de México, obteniéndose una población total de 18 empresas.

Tabla 2. *Clasificación SCIAN sector electrodoméstico*

Código	Nombre
333411	Fabricación de equipo de aire acondicionado y calefacción
333412	Fabricación de equipo de refrigeración industrial y comercial
335210	Fabricación de enseres electrodomésticos menores
335220	Fabricación de aparatos de línea blanca

Fuente: Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018, INEGI.

Esta investigación se integró por 39 observaciones. El sujeto de estudio seleccionado para la aplicación del instrumento son los ingenieros que pertenecen al departamento de proyectos de ingeniería de empresas del sector electrodoméstico, teniendo como principales responsabilidades: el diseño de productos, cambio en la especificación de ingeniería para la mejora de productos existentes, desarrollo de nuevos productos, así como proyectos de ahorro o reducción de costo.

La recolección de datos de esta investigación fue a través de una encuesta aplicada vía correo electrónico, empleando el formulario en línea de Google. La encuesta compuesta por un total de 16 preguntas, 12 para las variables independientes y 4 para la variable dependiente integrado por los indicadores costo, calidad, entrega y flexibilidad, para la dimensión con la que es medida, se empleó una escala Likert de 1 a 6, donde 1 es nunca y 6 es siempre.

Los métodos de análisis empleados en esta investigación son: el análisis de Alpha de Cronbach para la confiabilidad del instrumento y un análisis de regresión lineal múltiple para determinar el grado en el que se relacionan las variables independientes con la variable dependiente. La estimación para aceptar la hipótesis fue en base a un intervalo de confianza del 95%, nivel de significancia $p < 0.05$. El paquete estadístico utilizado fue el SPSS.

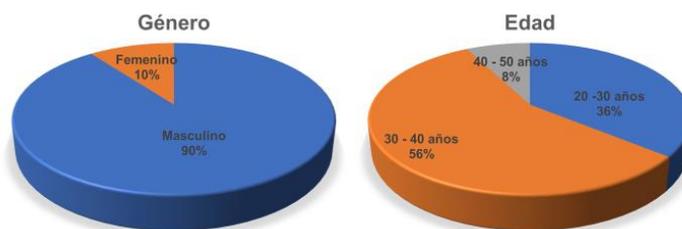
Resultados

a) *Estadística descriptiva*

A continuación, se presentan los resultados del Perfil del Encuestado y de la Empresa. Se analizan los resultados obtenidos de la muestra de 39 ingenieros que pertenecen al departamento de proyectos de ingeniería de empresas del sector electrodoméstico. (Véase gráfica 1)

En cuanto al género predomina el sexo masculino, y una mínima parte corresponde al sexo femenino. En lo que se refiere a la edad, más de la mitad de los encuestados se encuentran en un rango de edad promedio de entre 30 a 40 años, más de la tercera parte un rango entre 20 y 30 años, y finalmente con un porcentaje mínimo representando los que tienen más de 40 años. En cuanto al grado académico, casi dos terceras partes de los encuestados tiene estudios de nivel de licenciatura y el resto nivel maestría. En lo que respecta a los años de experiencia en el área de ingeniería, más de la mitad de encuestados tienen entre 3 y 12 años, y tan solo un ingeniero con más de 22 años de experiencia representando el 3%. En lo que se refiere al tamaño de la empresa, predomina los ingenieros que pertenecen a empresas con más 1,000 empleados representando casi dos terceras partes, y tan solo 1 encuestado pertenece a empresas pequeñas con menos de 100 empleados representando un 3%. Por último, la línea de productos, 21 empresas fabrican enseres domésticos mayores, 7 Aire Acondicionado y Calefacción, y 11 Refrigeración industrial y comercial.

Grafica 1. *Perfil del Encuestado y de la Empresa*



Análisis de la flexibilidad del proveedor



Fuente: Elaboración propia con resultados de SPSS

b) Alfa de Cronbach

Con la información recolectada se realizó una prueba piloto en la cual se consideraron las primeras 19 observaciones para el análisis. Se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach para la confiabilidad del instrumento, con el objetivo de detectar posibles errores en su elaboración, y rectificarlos. Este se realizó mediante el programa estadístico SPSS. “La confiabilidad se refiere a la exactitud con que un instrumento de medida mide lo que mide” (Virla, 2010, pág. 249)

Los valores obtenidos fueron 0.889 para la variable flexibilidad del proveedor, y 0.940 para participación del proveedor de la cual se excluyó un ítem con el objetivo de mejorar la fiabilidad de la prueba y así cumplir con los valores óptimos requeridos, resultando con un valor de 0.890. Un criterio establecido frecuentemente en la literatura para el valor del alfa de Cronbach es entre 0.70 y 0.90, lo cual, indica un nivel satisfactorio de confiabilidad. (Nunnally & Bernstein, 1994, págs. 264-265).

c) Comprobación de los supuestos

Se realizó la comprobación de los supuestos de linealidad, normalidad y homocedasticidad condiciones se deben cumplir para garantizar la validez de un modelo de regresión múltiple.

1) Normalidad

Se realizó la prueba de normalidad para comprobar que la muestra tiene una distribución normal. Se toma en cuenta la prueba de Shapiro-Wilk en virtud que la muestra está integrada por menos de 50 observaciones. Como se puede observar en la tabla 1, todos los valores de significancia de esta prueba están por encima de .05 lo que indica que las variables tienen una distribución normal.

Tabla 1. Pruebas de normalidad Shapiro-Wilk

Estadístico	gl	Sig.
0.961	39	0.199
0.976	39	0.573
0.96	39	0.172

Fuente: Elaboración propia con resultados de SPSS

2) Homocedasticidad

Para verificar la homogeneidad de varianzas se utilizó el estadístico de la prueba de Levene el cual resultó con un valor de .092, por encima del valor requerido de .05, de tal forma que se acepta la hipótesis de igualdad de varianzas (ver tabla 2).

Tabla 2. Prueba de homocedasticidad

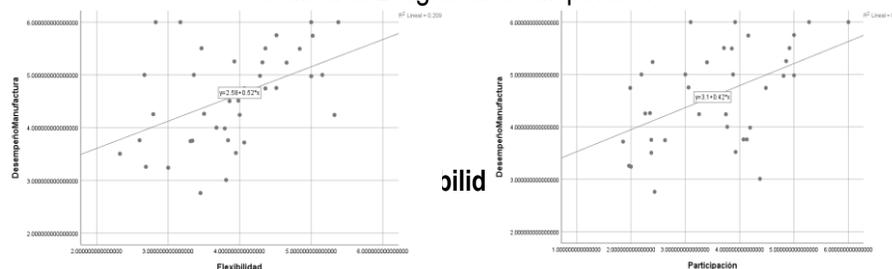
Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
2.434	2	114	0.092

Fuente: Elaboración propia con resultados de SPSS

3) Linealidad

Para determinar la linealidad se utilizó un diagrama de dispersión. Se analizó la variable dependiente desempeño de manufactura con respecto a cada una de las variables independiente del estudio. Como se aprecia en la gráfica 1, se confirmó visualmente el cumplimiento del supuesto de linealidad.

Gráfica 1. Diagrama de dispersión



d) Regresión múltiple

Se calculó un modelo de regresión múltiple para predecir el comportamiento de la variable dependiente desempeño de manufactura en función de las variables independientes participación de abastecimientos y flexibilidad del proveedor.

Este se llevó a cabo de acuerdo al método denominado “escalonado” (stepwise), en el cual, en el segundo modelo resultante se integraron ambas variables independientes del estudio.

Los resultados en la tabla 3 indican que el modelo presenta un coeficiente de determinación R cuadrada igual a 0.33 que se refiere a la bondad del ajuste lineal del modelo, de tal forma que las variables independientes significativas explican el 33% de la variabilidad de la variable dependiente desempeño de manufactura con respecto a las independientes. El análisis ANOVA, con un valor de estadístico F de 8.793 y su valor de probabilidad asociado fue de .001, lo que resulta estadísticamente significativo con un nivel de significancia del 95%. Esto indica que el modelo explica la relación que existe entre las variables de entrada participación de abastecimiento y flexibilidad del proveedor con la variable de salida desempeño de manufactura.

En lo que se refiere a los coeficientes estimados del modelo, la flexibilidad del proveedor y la participación de abastecimientos presentaron Betas estandarizadas de 0.375 y 0.311, y estadísticamente significativos con valores de .016 y .043 respectivamente (ver tabla 4).

La ecuación que representa el modelo de regresión lineal múltiple es el siguiente:

$$Y = 2.096 + 0.375 \text{ Participación de Abastecimientos} + 0.311 \text{ Flexibilidad del Proveedor} + \epsilon$$

Siendo:

Y: Desempeño de Manufactura

€: error

Tabla 3. Resultado de regresión factores clave de abastecimiento y desempeño de manufactura

Análisis de Varianza					
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	10.435	2	5.218	8.793	0.001
Residuo	21.361	36	0.593		
Total	31.796	38			

Variable	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.
	B	Desv. Error	Beta		
(Constante)	2.096	0.643		3.261	0.002
Participación de proveedor	0.318	0.126	0.375	2.53	0.016
Flexibilidad de proveedor	0.351	0.167	0.311	2.098	0.043

Fuente: Elaboración propia con resultados de SPSS

Comprobación de Hipótesis

En la tabla 4 se muestran los resultados de las hipótesis que fueron aceptadas y su valor de significancia.

Análisis de la flexibilidad del proveedor

Tabla 4. *Resultado de la Hipótesis*

Hipótesis de la Investigación	(Beta) Significancia	Resultado
La flexibilidad del proveedor es un factor de abastecimiento que mejora el desempeño de manufactura de las empresas del sector electrodoméstico.	(311) 0.043	Aceptada
La participación de abastecimientos es un factor de abastecimiento que mejora el desempeño de manufactura de las empresas del sector electrodoméstico.	(375) 0.016	Aceptada

Fuente: Elaboración propia con resultados de SPSS

Discusión

Esta investigación presenta una contribución al conocimiento en lo que se refiere al tema sobre estrategias de abastecimiento y desempeño de manufactura para empresas del sector electrodoméstico. Primero, basado en previa investigación teórica y empírica, se desarrolló un instrumento de encuesta para evaluar los factores de estrategias de abastecimiento integrada por los factores flexibilidad del proveedor y participación de abastecimiento. Segundo, con los datos estadísticos obtenidos de las de las encuestas se demuestra que el modelo es válido y el instrumento de la encuesta puede generar datos confiables.

Los resultados obtenidos del análisis de los datos proveen evidencia que los factores flexibilidad del proveedor y participación de abastecimiento tienen una asociación positiva directa con el desempeño de manufactura. En tal sentido, se logró cumplir con los objetivos generales y responder a la pregunta de investigación sustentándose en los resultados estadísticos. En dichos resultados, el modelo resultó estadísticamente significativo para ambos factores en su conjunto ($p < .001$), considerando el planteamiento del nivel de significancia al 95%. De tal forma, que se acepta la hipótesis propuesta en esta investigación. De la misma manera, analizando los resultados de cada uno de estos factores, se confirman que ambos mejoran el desempeño de manufactura.

En lo que se refiere al factor participación de abastecimiento, los resultados resaltan la importancia de la participación de abastecimientos como función estratégica. Lo anterior en base a que este factor resulto

estadísticamente significativo ($p < 0.016$), con un intervalo de confianza del 95%. Las aportaciones de esta investigación demuestran que la participación de abastecimientos en el diseño de actuales y nuevos productos, en el lanzamiento de nuevos productos, el involucramiento en el mejoramiento y la solución problemas del proceso de manufactura, así como garantizar que los proveedores suministren productos que aporten ventajas competitivas al proceso de manufactura son actividades o responsabilidades clave que contribuyen a mejorar el desempeño de manufactura. Esto tiene semejanza con los resultados de Das & Narasimhan (2000), investigación que se consideró como referencia para el diseño de este estudio, demostrando que los ingenieros del departamento de ingeniería y proyectos perciben que dichas actividades y responsabilidades de abastecimiento son relevantes para al desempeño de manufactura. Cabe mencionar que para ambas investigaciones este factor presenta el mejor nivel de significancia y el mayor grado de asociación con el desempeño de manufactura.

En lo relativo al factor flexibilidad del proveedor, de la misma manera, los resultados demuestran la importancia que tiene la capacidad de proveedor para una rápida reacción antes cambios imprevistos en la demanda de producción de la empresa. Lo anterior en base a que este factor resultó estadísticamente significativo ($p < 0.043$), con un intervalo de confianza del 95%. Esta flexibilidad por parte del proveedor implica la capacidad para modificar el volumen de entrega, la fecha de entrega, la mezcla de productos a entregar, el diseño actual del producto, así como el soporte para una efectiva logística de entrega lo que resulta en el beneficio para las empresas manufactureras el incorporar la capacidad para satisfacer oportunamente los requerimientos o demandas exigentes de los clientes o del mercado. Lo anterior es congruente con la investigación de Das & Narasimhan (2000), que tiene una similitud en cuanto a la conformación del constructo y los resultados de esta investigación. Dichos resultados sugieren que la capacidad de una rápida reacción del proveedor podría adaptarse para cumplir con las prioridades de manufactura manteniendo así a la empresa en un nivel competitivo ante exigencias de los clientes o amenazas del mercado.

En virtud de lo anterior, la aportación de esta investigación, le permiten las empresas del sector electrodoméstico identificar elementos

Análisis de la flexibilidad del proveedor

clave que se deben incluir en la formulación de la estrategia de abastecimiento para un mejor desempeño de manufactura, lo cual puede traducirse en mayor competitividad.

Adicionalmente, otras aportaciones de esta investigación son, por una parte, la determinación del sujeto de estudio de la investigación, que fue el área de ingeniería y proyectos de la empresa; por la otra, la elección del sector electrodoméstico. Ambos no han sido considerados por investigaciones previas para el caso de México.

Recomendaciones

Las limitaciones de esta investigación están vinculadas al hecho de que se realizó en un área geográfica estrecha, una población muy reducida y un sujeto de estudio que comúnmente no es considerado en este tipo de investigaciones. En tal sentido se abre una oportunidad para futuras investigaciones en este y otros sectores afines en áreas tales como: el estudio a la población en toda de la República Mexicana con el objetivo de contrastar los resultados; la aplicación del instrumento del estudio al área de abastecimiento y proveedores del sector como sujeto de estudio con el objetivo de contrastar los resultados; más factores que puedan integrarse a la estrategia de abastecimiento; la exploración de más ítems que puedan integrar a los constructos ya analizados; así como la realización en otros sectores de la industria, tales como, electrónico, automotriz, aeroespacial, metal mecánico, alimenticio, por mencionar algunos, lo que permitiría conocer más sobre los factores de impulso del desempeño de manufactura en estos sectores y generalizar conclusiones para sectores específicos de la industria de manufactura.

Referencias

- Agus, A., & Hassan, Z. (2008). The strategic supplier partnership in a supply chain management with quality and business performance. *International Journal of Business and Management Science*, 1(2) 129-145. Disponible en: <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=719407054646337;res=IELB-US>
- 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. Disponible en: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/14601061011013221>
- Al-Abdallah, G. M., Abdallah, A. B., & Hamdan, K. B. (2014). The Impact of Supplier Relationship Management on Competitive Performance of Manufacturing Firms. *International Journal of Business and Management*, 9(2) 192-202. Disponible en: http://www.academia.edu/download/46100145/The_Impact_of_Supplier_Relationship_Management20160531-24290-7kebfm.pdf
- Anderson, M. G., & Katz, P. B. (1998). Strategic sourcing. *The International Journal of Logistics Management*, 1-13.
- Bag, S. (2016). Flexible procurement systems is key to supply chain sustainability. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 10(1), 1-9. Disponible en: <https://journals.co.za/content/jtscm/10/1/EJC189670?crawler=true&mimetype=application/pdf>
- Beamon, B. M. (1999). Measuring supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(3). 275-292. Disponible en: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/01443579910249714>
- Bengtsson, L., Haartman, R. v., & Dabhilkar, M. (2009). Low-Cost versus Innovation: Contrasting Outsourcing and Integration Strategies in Manufacturing. *The Authors Journal compilation*, 18(1). 35-47. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-8691.2009.00510.x>
- Brandon-Jones, A., & Knoppen, D. (2018). The role of strategic purchasing in dynamic capability development and deployment. *International Journal of Operations and Production Management*, 38(2), 446-473. doi:10.1108/IJOPM-10-2015-0656
- Calantone, R. J., & Stanko, M. A. (2007). Drivers of Outsourced Innovation: An Exploratory Study. *Journal of Product Innovation Management*, 24(3), 230-241. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-5885.2007.00247.x>
- Caniato, F., & Ronchi, D. L. (2014). Purchasing performance management systems: an empirical investigation. *Production Planning & Control*, 25(7), 616-635. doi:10.1080/09537287.2012.743686
- Chan, T. C., & Chin, K.-S. (2007). Key success factors of strategic sourcing: An empirical study of the Hong Kong toy industry. *Industrial Management & Data Systems*, 107(9), 1391-1416. doi: 10.1108/02635570710834027
- Chang, S., Chen, R., Lin, R., Tien, S., & Sheu, C. (2006). Supplier involvement and manufacturing flexibility. *Technovation*, 26(10), 1136-1146. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497205001227>
- Chaveza, R., Yu, W., Jacobs, M. A., & Feng, M. (2017). Manufacturing capability and organizational performance: The role of entrepreneurial orientation. *International Journal of Production Economics*, 184, 33-46. doi:10.1016/j.ijpe.2016.10.028

Análisis de la flexibilidad del proveedor

- Chen, I. J., & Paulraj, A. (2013). Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. *Journal of Operations Management*, 22(2) 119-150. Disponible en: http://igup.urfu.ru/docs/Bank%20English_Translated%20Articles/English/Management/Towards%20a%20theory%20of%20supply%20chain%20management.pdf
- Chi, T. (2010). Corporate competitive strategies in a transitional manufacturing industry: an empirical study. *Management Decision*, 48(6) 976-995. Disponible en: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/00251741011053497>
- Chu, P.-Y., Kuo-Hsiung, & Huang, C. H.-F. (2012). How to increase supplier flexibility through social mechanisms and influence strategies. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 27(2), 115–131. doi:10.1108/08858621211196985
- Daoud, J. I. (2007). Multicollinearity and Regression Analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-6. doi :10.1088/1742-6596/949/1/012009
- Das, A., & Narasimhan, R. (2000). Purchasing Competence and Its Relationship with Manufacturing Performance. *Journal of Supply Chain Management*, 36(1) 17 - 27. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1745-493X.2000.tb00074.x>
- Das, A., Narasimhan, R., & Talluri, S. (2005). Supplier integration—Finding an optimal configuration. *Journal of Operations Management*, 24(5). 563-582. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/0d82/92c1067edd7f2a230d9214507d8f606665a2.pdf>
- Duclos, L. K., Vokurka, R. J., & Lummus, R. R. (2003). A conceptual model of supply chain. *Industrial Management & Data Systems*, 103(6). 446 -455. Disponible en: http://www.academia.edu/download/41162809/A_Conceptual_Model_of_Supply_Chain_Flexi20160114-13110-1vn0chw.pdf20160114-19908-n1hdn4.pdf
- Ehie, I. C. (2000). Determinants of success in manufacturing outsourcing decisions: a survey study. *Production & Inventory Management Journal*, 42(1). 31. Disponible en: <http://search.proquest.com/openview/9eea750be104baea0ae44132ca02be57/1?pq-origsite=gscholar&cbl=36911>
- Electrolux. (Febrero de 2016). *Electrolux, Capital Market Days, Major Appliance of Latin America*. Obtenido de <http://www.electroluxgroup.com/en/wp-content/uploads/sites/2/2016/02/Electrolux-Capital-Markets-Day-2016-Major-Appliances-Latin-America-Presentation-B.pdf>.
- Ellram, L. M., & Carr, A. (1994). Strategic Purchasing: A history and Review of the Literature. *National Association of Purchasing Management, Inc.*, 30(1). 9-19. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1745-493X.1994.tb00185.x>
- Ferdows, K., & Meyer, A. d. (1990). Lasting Improvements in Manufacturing Performance In Search of a New Theory. *Journal of Operations Management*, 9(2). 168-184. Disponible en:

- http://ink.library.smu.edu.sg/cgi/viewcontent.cgi?article=4831&context=lkcsb_research
ch
- FIDE. (2015). *Sabes lo que gastan*. Mexico: FIDE.
- Genevois, M. E., & Gure, U. (2015). Managing Supply Chain Flexibility. *Galatasaray University Reserch Fund*.
- Ghalayini, A. M., & Noble, J. S. (1996). The changing basis of performance measurement. *International Journal of Operations & Production Management*, 16(8). 63-80. Disponible en: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/01443579610125787>
- González-Benito, J. (2010). Supply strategy and business performance: An analysis based on the relative importance assigned to generic competitive objectives. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(8). 774-797. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Javier_Benito2/publication/235301091_Supply_strategy_and_business_performance_An_analysis_based_on_the_relative_importance_assigned_to_generic_competitive_objectives/links/5bc0d5a0458515a7a9e343f5/Supply-strategy-and-business-performance-An-analysis-based-on-the-relative-importance-assigned-to-generic-competitive-objectives.pdf
- Gulen, K. G. (2007). Supplier Selection and Outsourcing Strategies in Supply Chain Management. *Journal of aeronautics and space technologies*, 3(2). 1-6. Disponible en: <http://www.rast.org.tr/JAST/index.php/JAST/article/download/167/155>
- Gupta, Y. P., & Goyal, S. (1989). Flexibility of manufacturing systems: Concepts and measurements. *European Journal of Operational Research*, 43(2). 119-135.
- Handfield, R. B. (1999). Involving Supplier in New Product Development. *California Managemente*, 42(1). 59-83. <http://supplychainredesign.com/publications/cmr-1999.pdf>
- Hermes, E. (Marzo de 2015). *Euler Hermes Economic Reserch, Economic Insight*. Obtenido de <http://www.eulerhermes.ca/en/economic-research/Documents/EI-Mexico-Exports-March2015.pdf>.
- Hernández Sampieri Roberto, F. C. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- Hesping, F. H., & Schiele, H. (2015). Purchasing Strategy Development: A multi-level review. *Jornal of Purchasing & Supply Management*, 21(2). 138-150. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/078d/0b241b4042114ff5f355305663668f6a6ba5.pdf>
- J.Gelderman, C., JanjaapSemeijn, & NielsPlugge. (2016). The role of critical incidents in the development of global sourcing results of an in depth case study. *Journal ofPurchasing&SupplyManagement*, 22(3), 215 - 220. doi:10.1016/j.pursup.2016.05.003

Análisis de la flexibilidad del proveedor

- Jitpaiboon, T., Gu, Q., & Truong, D. (2016). Evolution of competitive priorities towards. *International Journal of Production Research*, 54(24), 7400–7420. doi:10.1080/00207543.2016.1190878
- Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (1982). *Psychological Testing. Principles, Applications, and Issues*. Monterey, CA.
- Kim, J. S., & Arnold, P. (1992). Manufacturing Competence and Business Performance: A Framework and Empirical Analysis. *International Journal of Operations & Production Management*, 13(10), 4-25.
- Kocabasoglu, C., & Suresh, N. C. (2006). Strategic Sourcing: An Empirical Investigation of the Concept and Its Practices in U.S. Manufacturing Firms. *Journal of Supply Chain Management*, 42(2), 4-16. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1745-493X.2006.00008.x>
- Kotabe, M., Martin, X., & Domoto, H. (2003). Gaining from vertical partnerships: knowledge transfer, relationship duration, and supplier performance improvement in the U.S. and Japanese automotive industries. *Strategic Management Journal*, 24(4), 293-316. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/smj.297>
- Kotabe, M., & Murray, J. Y. (2004). Global sourcing strategy and sustainable competitive advantage. *Industrial Marketing Management*, 33(1), 7-14. http://www.academia.edu/download/44534707/Global_Sourcing_Strategy_and_Sustainable20160408-13797-lp921p.pdf
- Kotula, M., WilliamHo, PrasantaKumarDey, & CarmanKaManLee. (2015). Strategics ourcing supplierselection misalignment with critical success factors: Findings from multiple case studies in Germany and the United Kingdom. *International Journal of Production Economics*, 166, 238-247. Disponible en: <https://minerva-access.unimelb.edu.au/bitstream/handle/11343/118649/7.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- KPMG. (2016). *KPMG's guide to international business locations costs*. Obtenido de <https://www.competitivealternatives.com/>.
- Krause, D. R., Pagell, M., & Curkovic, S. (2001). Toward a measure of competitive priorities for purchasing. *Journal of Operations Management*, 19(4), 497-512. <http://www.academia.edu/download/43524749/JOM1.pdf>
- Kumar, S., Aquino, E. C., & Anderson, E. (2007). Application of a process methodology and a strategic decision model for business process outsourcing. *Information Knowledge Systems Management*, 6(4), 323-342. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/information-knowledge-systems-management/iks00107>
- Kuo, Y., Yang, T., Parker, D., & Sung, C.-H. (2016). Integration of customer and supplier flexibility in a make-to-order industry. *Industrial Management & Data Systems*, 116(2), 213–235. doi:10.1108/imds-12-2014-0373

- Lummus, R. R., Duclos, L. K., & Vokurka, R. J. (2003). Supply Chain Flexibility : Building a New Model. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 4(4), 1-13. Disponible en: <http://giftsociety.org/download/gift-journal/4-4.pdf#page=5>
- Luzzinia, D., Amann, M., Caniatoc, F., Essig, M., & Ronchic, S. (2015). The path of innovation: purchasing and supplier involvement into new product development. *Industrial Marketing Management*, 47, 109-120. doi:10.1016/j.indmarman.2015.02.034
- Malte Brettel, M. K. (2016). 4.0, The relevance of manufacturing flexibility in the context of Industrie. *48th CIRP Conference on MANUFACTURING SYSTEMS - CIRP CMS 2015*, 41, 105 – 110. doi:doi:10.1016/j.procir.2015.12.047
- McIvor, R., & McHugh, M. (2000). Partnership sourcing: an organization change management. *Journal of Supply Chain Management*, 12-20.
- Meyer, K. F. (s.f.).
- Mikkola, J. H., & Skjoett-Larsen, T. (2003). Early Supplier Involvement: Implications for New Product Development. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 31-40.
- Mohiuddin, M., Su, Z., & Su, A. (2015). Towards Sustainable Offshore Outsourcing: A Case Study of Quebec Manufacturing Outsourcing Firms to China. *Journal of Centrum Cathedral*, 31(1), 84-94. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Muhammad_Mohiuddin/publication/266333954_Towards_Sustainable_Offshore_Outourcing_A_Case_Study_of_Quebec_Manufacturing_Outourcing_Firms_to_China/links/54d0cbb20cf20323c219a402.pdf
- Naira, A., Jayaramb, J., & Das, A. (2015). Strategic purchasing participation, supplier selection, supplier evaluation and purchasing performance. *International Journal of Production Research*, 53(2), 6263-6278. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2015.1047983>
- Najhwa, F. (2016). The Influence of Purchasing Strategies on Manufacturing Performance: An Empirical Study in Malaysia. SSRN. doi:10.2139/ssrn.2880271
- Narasimhan, R., & Das, A. (2001). Journal of Operations Management. *The impact of purchasing integration and practices on manufacturing performance*, 19(5) 593–609. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272696301000559>
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (2005). Performance Measurement System Design. *International Journal of Operations & Production Management*, 53(8) 1228-1263. 726-737. Disponible en: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/17410400410569134>
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (2015). Performance measurement system design. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4) 1228-1263. Disponible en:

Análisis de la flexibilidad del proveedor

- <https://pdfs.semanticscholar.org/d16e/5b2920d59851ce7697e48a184504f7866cbd.pdf>
- Noble, M. A. (2015). Manufacturing competitive priorities and productivity: an empirical study. *International Journal of Operations & Production Management*, 17(1). 85-99. Disponible en: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/01443579710158005>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory (3rd ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Oberoi, J., Khamba, J., Sushil, & Kiran, R. (2008). An empirical examination of advanced manufacturing technology and sourcing practices in developing manufacturing flexibilities. *Int. J. Services and Operations Management*, 4(6) 652-671. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Professor_Sushil/publication/247834358_An_empirical_examination_of_advanced_manufacturing_technology_and_sourcing_practices_in_developing_manufacturing_flexibilities/links/57a3349708ae2ae057332d6f.pdf
- Ogden, J. A., Petersen, K. J., Carter, J. R., & Monczka, R. M. (2005). Supply Management Strategies for the Future: A Delphi Study. *The Journal of Supply Chain Management*, 41(3). 29-48. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1055-6001.2005.04103004.x>
- Osborne, J. W., & Waters, E. (2002). Four Assumptions Of Multiple Regression That Researchers Should. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 8(2), 1-9. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Jason_Osborne2/publication/234616195_Four_Assumptions_of_Multiple_Regression_That_Researchers_Should_Always_Test/links/59302555aca272fc55e144da/Four-Assumptions-of-Multiple-Regression-That-Researchers-Should-Always-Test.pdf
- Phusavat, K., & Kanchana, R. (2007). Competitive priorities of manufacturing firms in Thailand. *Industrial Management & Data Systems*, 107(7). 979-996. <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/02635570710816702>
- Premus, R., & Sanders, N. (2003). A framework for strategic sourcing. *Academy of Strategic Management Journal*, 2. 49. Disponible en: <http://kimboal.ba.ttu.edu/Selected%20writings/all%20hail.pdf#page=57>
- ProMexico. (2015). *La Industria de Electrodomésticos en México*. Obtenido de <http://www.promexico.gob.mx/documentos/diagnosticos-sectoriales/electrodomesticos.pdf>.
- Públicas, C. d. (2007). *Aspectos Relevantes de la Competitividad del Sector Industrial*. Mexico.
- Quinn, J., & Hilmer, F. (1994). Strategic outsourcing. *Sloan management review*.

- Ragatz, G. L., Handfield, R. B., & Scannel, T. V. (1997). Success factors for integrating suppliers into new product development. *Journal of Product Innovation Management.*, 14(3), 190-202. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/1540-5885.1430190>
- Ralston, P. M., Blackhurst, J., Cantor, D. E., & Crum, M. R. (2015). A Structure–Conduct–Performance Perspective of How Strategic Supply Chain Integration Affects Firm Performance. *Journal of Supply Chain Management*, 51(2), 47-64. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/jscm.12064>
- Rebolledo, C., & Jobin, M.-H. (2013). Manufacturing and supply alignment: Are different manufacturing strategies linked to different purchasing practices? *Int. J. Production Economics*, 146(1), 219-226. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/dd80/d064514d09877a627448cd40ca17980d92ff.pdf>
- Reeves, C. A., & Bednar, D. A. (1994). Defining Quality: Alternatives and Implications. *The Academy of Management Review*, 19(3) 419-445. Disponible en: http://sis.ashesi.edu.gh/courseware/cms/file.php/57/aaLIBRARY/Service_Quality/Reeves_Bednar_-_defining_quality_-_alternatives_implications.pdf
- Saghiri, S. S., & Barnes, S. J. (2015). Supplier flexibility and postponement implementation: An empirical analysis. *International Journal of Production Economics*, 173, 170-183. doi:10.1016/j.ijpe.2015.12.015
- Sansone, C., Hilletoft, P., & Eriksson, D. (2017). Critical operations capabilities for competitive manufacturing: A systematic review. *Industrial Management & Data Systems*, 117(5), 801–837. doi:10.1108/imds-02-2016-0066
- Sardana, D., Terziovski, M., & Gupta, N. (2016). The impact of strategic alignment and responsiveness to market on manufacturing firm's performance. *International Journal of Production Economics*, 177, 131–138. doi:doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.04.018
- Saruliene, A., & Rybakovas, E. (2013). The compatibility of efficiency and flexibility in supply chains: case study of an international manufacturing company. *Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal Of Engineering*, 11(1), 149-156. Disponible en: <http://annals.fih.upt.ro/pdf-full/2013/ANNALS-2013-1-20.pdf>
- Sislian, E., & Satir, A. (2000). Strategic sourcing: a framework and a case study. *The Journal of Supply Chain Management*, 36(2) 4-11. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1745-493X.2000.tb00246.x>
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2007). *Operations management*. Edinburgh, England: Pearson education limited.

Análisis de la flexibilidad del proveedor

- Tachizawa, E. M., & Thomsen, C. G. (2007). Drivers and sources of supply flexibility: an exploratory study. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(10) 1115 -1136. Disponible en: <https://cyberleninka.org/article/n/1333124.pdf>
- Thruogachantar, P., & Zailani, S. (2011). The influence of purchasing strategies on manufacturing performance: An empirical study in Malaysia. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 22(5), 641-663. doi: 10.1108/17410381111134482
- Trent, R. J., & Monczka, R. M. (2003). International Purchasing and Global Sourcing - What are the Differences? *The Journal of Supply Chain Management*, 39(3). 26-36. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1745-493X.2003.tb00162.x>
- Ubeda, R., Alsua, C., & Carrasco, N. (2014). Purchasing models and organizational performance: a study of key strategic tools. *Journal of Business Research*, 68(2), 177-188. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296314003099>
- Virla, M. Q. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos*, 12(2), 248-252. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>
- Ward, P. T., McCreery, J. K., Ritzman, L. P., & Sharma, D. (1998). Competitive Priorities in Operations Management. *Decision Sciences*, 29(4). 1035-1046. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1540-5915.1998.tb00886.x>