



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRIA EN CIENCIAS EN COMERCIO EXTERIOR

Integración en la cadena de suministro portuaria y competitividad

Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China,

TESIS

Que para obtener el grado de

MAESTRA EN CIENCIAS EN COMERCIO EXTERIOR

Presenta:

Rosa Lizett García García

Director de Tesis:

Dr. Mario Gómez Aguirre

MORELIA, MICHOACÁN, AGOSTO DE 2013

Contenido

Índice de figuras

Índice de tablas

Resumen

Abstract

Glosario

Abreviaturas

Introducción

Capítulo I. Fundamentos de la investigación	15
1. Planteamiento del problema	16
1.1. Descripción del problema	16
2. Preguntas de la investigación	26
2.1. Pregunta general	26
2.2. Preguntas específicas	26
3. Objetivo de la investigación	27
3.1. Objetivo general	27
3.2. Objetivos específicos	27
4. Hipótesis de la investigación	28
4.1. Hipótesis general	28
4.2. Hipótesis específicas	28
5. Justificación	29
5.1. Trascendencia	29
5.2. Horizonte temporal y espacial	29
5.3. Viabilidad de la investigación	30
5.4. Tipo de investigación	30
6. Método y metodología en la investigación científica	31
7. Propuesta metodológica:	32
8. Identificación de variables	33
9. Instrumentos	36
9.1. Instrumentos cuantitativos	36
10. Universo y muestra de estudio.....	38
11. Congruencia metodológica	39
Capítulo II. El sector portuario en México y China	40

1. Relaciones comerciales México – China.....	41
2. Los puertos de México.....	44
2.1 El Puerto de Lázaro Cárdenas.....	46
3. Los puertos de China.....	50
3.1 El Puerto de Shanghai.....	51
Capitulo III. Marco teórico.....	60
1. El comercio internacional.....	61
1.1. La Teoría clásica del comercio internacional.....	62
1.2. Teoría contemporánea del comercio – Teoría neoclásica.....	64
1.3. Otras Teoría del Comercio Internacional.....	65
2. Competitividad.....	70
2.1. Antecedentes.....	70
2.2. Modelos teóricos de competitividad.....	71
2.3. Modelos de medición de la competitividad internacional.....	79
3. Calidad.....	88
4. Integración portuaria en la cadena de suministro.....	92
4.1. Logística.....	93
4.2. Integración de la cadena de suministro.....	99
Capítulo IV. Revisión de la evidencia empírica.....	111
1. La competitividad portuaria.....	112
2. Integración en la cadena de suministro.....	121
Capitulo V. Modelo econométrico.....	125
1 Propuesta de medición y análisis:.....	126
Capítulo VI. Resultados y análisis de la información.....	129
1. Recolección de la información:.....	130
2. Datos demográficos de la muestra:.....	130
3. Análisis de regresión múltiple.....	131
3.1. Significado de los parámetros.....	131
3.2. Análisis de confiabilidad:.....	131
3.3. Del modelo general.....	133
3.4. Del modelo del Puerto de Lázaro Cárdenas.....	147
3.5. Del modelo del Puerto de Shanghai.....	156
Capitulo VII. Interpretación de resultados.....	165

Conclusiones	172
Recomendaciones	175
Propuestas de acción	176
Bibliografía:	178
Apéndice	193
A. Anexo: Instrumento, ítems y su soporte de literatura.....	193
B. Anexo: Instrumento de medición en español.....	194
C. Anexo: Instrumento de medición en inglés	198
D. Anexo: Instrumento de medición en chino mandarín	203
E. Anexo Estadísticas descriptivas.....	207

Índice de figuras

Figura 1. México: plataforma logística de América	19
Figura 2. Comercio exterior de México por modo de transporte.....	21
Figura 3. Participación nacional movimiento de carga en el 2011	22
Figura 4. El puerto de Lázaro Cárdenas puerta de acceso al mercado asiático.	23
Figura 5. Representación gráfica del modelo propuesto	34
Figura 6. México-China: Crecimiento económico 1980-2006.....	41
Figura 7. Posicionamiento del Puerto de Lázaro Cárdenas	49
Figura 8. Comercio con economías de escala	67
Figura 9. El diamante como sistema	73
Figura 10. El doble diamante generalizado	74
Figura 11. El modelo de los nueve factores	75
Figura 12. El cubo competitivo del <i>Institute for Management and Development</i>	82
Figura 13. Niveles de la competitividad sistémica.....	85
Figura 14. Desarrollo histórico de la logística.....	95
Figura 15. Panorama del sistema logístico	97
Figura 16. Tipología de la cadena de suministro portuaria.....	100
Figura 17. Estructura del modelo de cadena de suministro portuaria	101
Figura 18. Evolución del sistema portuario	101
Figura 19. Principales actividades portuarias de acuerdo al Banco Mundial	119
Figura 20. Diagrama de dispersión modelo general	142
Figura 21. Gráficos de regresión parcial modelo general (QLM - VASM; QLM – CRM)	143
Figura 22. Histograma del modelo general	145
Figura 23. Gráfico P-P normal de regresión residuo tipificado del modelo general	146
Figura 24. Gráficos de regresión parcial del modelo general	146
Figura 25. Diagrama de dispersión modelo Lázaro Cárdenas	153
Figura 26. Histograma del modelo Lázaro Cárdenas.....	154
Figura 27. Gráfico P-P normal de regresión residuo tipificado del modelo Lázaro Cárdenas	154
Figura 28. Gráficos de regresión parcial del modelo Lázaro Cárdenas	155
Figura 29. Gráfico de dispersion del modelo Shanghai.....	161
Figura 30. Gráficos de regresión parcial modelo Shanghai (QLM - VASM; QLM - CRM)	162
Figura 31. Histograma del modelo Shanghai	163
Figura 32. Gráfico P-P normal de regresión residuo tipificado del modelo Shanghai.....	163
Figura 33. Gráficos de regresión parcial modelo Shanghai	164

Índice de tablas

Tabla 1. Lista de sub-constructos de la competitividad (CA)	35
Tabla 2. Sub-constructos de las prácticas de integración en la cadena de suministro	35
Tabla 3. Directorio portuario	38
Tabla 4. Congruencia metodológica	39
Tabla 5. Comercio bilateral México – China	43
Tabla 6. Principales productos de importación y exportación México-China	43
Tabla 7. Modelos del comercio internacional	69
Tabla 8. Los factores de competitividad del WEF	80
Tabla 9. Los factores y subfactores de la competitividad del IMD	81
Tabla 10. Modelos de la ventaja competitiva de las naciones	83
Tabla 11. Determinantes de la competencia entre puertos	113
Tabla 12. Principales contribuciones empíricas en el efecto de la integración de la CS en la competitividad	124
Tabla 13. Estadísticos de fiabilidad	132
Tabla 14. Estadísticos descriptivos del modelo general	133
Tabla 15. Coeficientes del modelo general 1	134
Tabla 16. Resumen del modelo general 1	135
Tabla 17. Coeficientes del modelo general 2	135
Tabla 18. Resumen del modelo general 2	136
Tabla 19. ANOVA del modelo general	137
Tabla 20. Matriz de correlaciones de Pearson del modelo general	137
Tabla 21. Coeficientes de correlación del modelo general 2	138
Tabla 22. Estadístico Durbin - Watson del modelo general 2	139
Tabla 23. Coeficientes de colinealidad modelo general 2	140
Tabla 24. Diagnóstico de colinealidad del modelo general 2	141
Tabla 25. Diagnóstico de colinealidad con variables centradas del modelo general 2	141
Tabla 26. Estadísticos de White	144
Tabla 27. Coeficientes Newey - West del modelo general	144
Tabla 28. Estadísticos de Ramsey modelo general 2	147
Tabla 29. Estadísticos descriptivos del modelo Lázaro Cárdenas	148
Tabla 30. Coeficientes del modelo Lázaro Cárdenas 1	148
Tabla 31. Resumen del modelo Lázaro Cárdenas 1	149
Tabla 32. Coeficientes del modelo Lázaro Cárdenas 2	149
Tabla 33. Resumen del modelo Lázaro Cárdenas 2	150
Tabla 34. ANOVA del modelo Lázaro Cárdenas	150
Tabla 35. Matriz de correlaciones del modelo Lázaro Cárdenas	151
Tabla 36. Estadístico Durbin-Watson del modelo Lázaro Cárdenas	151
Tabla 37. Coeficientes de colinealidad del modelo Lázaro Cárdenas	152
Tabla 38. Coeficientes de colinealidad del modelo Lázaro Cárdenas 2	152
Tabla 39. Diagnóstico de colinealidad del modelo Lázaro Cárdenas 2	153
Tabla 40. Estadísticos de White	153
Tabla 41. Estadístico descriptivos del modelo Shanghai	156
Tabla 42. Coeficientes del modelo Shanghai 1	156
Tabla 43. Resumen del modelo Shanghai 1	157
Tabla 44. Coeficientes del modelo Shanghai 2	157
Tabla 45. Resumen del modelo Shanghai 2	158
Tabla 46. ANOVA del modelo Shanghai	158
Tabla 47. Matriz de correlaciones de Pearson del modelo Shanghai	159

Tabla 48. Coeficientes de correlación del modelo Shanghai 2	159
Tabla 49. Estadístico Durbin- Watson modelo Shanghai 2	160
Tabla 50. Coeficientes de colinealidad del modelo Shanghai 2	160
Tabla 51. Diagnóstico de colinealidad del modelo Shanghai 2	161
Tabla 52. Estadísticos de White modelo Shanghai	162

Resumen

En la actualidad las organizaciones se preocupan por los recursos y factores internos y externos que les permitan ganar una ventaja competitiva e incrementar su posición en los negocios. Desde la perspectiva de cadena de suministro, la coordinación y el control de todas las actividades y actores involucrados en los procesos es el reto para alcanzar un nivel apropiado de integración en la cadena de suministro y una consecuente ventaja competitiva.

El presente trabajo estudia la literatura y evidencia empírica existente para analizar la relación entre la competitividad y los diferentes determinantes encontrados en la literatura como responsables de la integración en la cadena de suministro portuaria.

Las principales aportaciones de este estudio son contribuir a la evidencia empírica y extender el modelo de cadena de suministro a lo largo de la misma, involucrando no solo a los puertos sino a todos los actores. Así como ser de utilidad para las organizaciones involucradas en la cadena de suministro y con el poder de establecer estrategias de mejora.

Analizando la información recabada se llega a la conclusión de que los servicios de valor añadido y la relación con clientes resultan importantes para el desarrollo de la cadena de suministro portuaria y la mejora de la competitividad de la organización a través de la calidad.

Abstract

Today organizations are concerned about the internal and external resources and factors that enable them to gain competitive advantage and increase its position in businesses. From the supply chain perspective, coordination and control of all activities and actors involved in the processes, is the challenge to achieve an appropriate level of integration in the supply chain and consequent competitive advantage.

This paper studies the literature and empirical evidence to analyze the relationship between competitiveness and the different determinants found in the literature as responsible for the integration into the port supply chain.

The main contributions of this study are to contribute to the empirical evidence and extend the supply chain model along the same, involving not only the port but all the actors. As well as, being useful for the organizations involved in the supply chain and with the power to develop strategies for improvement.

Analyzing the information collected is concluded that the value-added services and customer relationships are important for the development of port supply chain and improvement of the competitiveness in the organization through quality.

Glosario

TEU: capacidad de carga de un contenedor normalizado de 20 pies (6,1 m), una caja metálica de tamaño estandarizado que puede ser transferido fácilmente entre diferentes formas de transporte.

Hub: área dentro de la cual todas las actividades relativas al transporte, logística y la distribución de bienes, tanto para el tránsito nacional o internacional, son llevadas a cabo por varios operadores.

Transporte multimodal: es la articulación entre diferentes modos de transporte, a fin de realizar más rápida y eficazmente las operaciones de trasbordo de materiales y mercancías

Cadena de suministro: La cadena de suministro engloba los procesos de negocio, las personas, la organización, la tecnología y la infraestructura física que permite la transformación de materias primas en productos y servicios intermedios y terminados que son ofrecidos y distribuidos al consumidor para satisfacer su demanda

Abreviaturas

API: Administración Portuaria Integral

BCI: del término en inglés *Buck Consultants International*, que significa consultores internacionales Buck

BIE: Banco de Información Económica

BRTE: del término en inglés *Bureau of Transport and Regional Economics*, que significa Buro de Economía Regional y Transporte.

CLM: del término en inglés *Council of Logistics*, que significa Consejo de logística.

CRM: del término en inglés *Customer Relationship Management*, que significa gestión de relaciones con clientes.

CSCMP: Consejo de Profesionales de Gestión de la Cadena de Suministro

EFQM: del término en inglés *European Foundation for Quality Management* que significa Fundación Europea para la Gestión de la Calidad

EUA: Estados Unidos de América

IMCO: Instituto Mexicano para la Competitividad

IMD: del término en inglés *Institute for Management and Development*.

ISO: del término en inglés *International Standardization Organization* que significa Organización Internacional de Normalización

PIB: Producto Interno Bruto

PNI: Programa Nacional de Infraestructura

PPP: Plan Puebla – Panamá

RBV: del término en inglés *Resource Based View* que significa estrategia basada en los recursos.

SCM: del término en inglés *Supply Chain Management*, que significa Gestión de la Cadena de Suministros.

SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes

SE: Secretaría de Economía

SPIG: Shanghai Port International Group

TEU: acrónimo del término en inglés *Twenty-foot Equivalent Unit*, que significa Unidad Equivalente a Veinte Pies.

TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte

TPL: del término en inglés *Third-party logistics*, que significa logística de terceros.

WEF: del término en inglés *World Economic Forum*, que significa Foro Económico Mundial

Introducción

Reconocidos como un nodo de desarrollo y crecimiento urbano y económico, los puertos juegan un papel decisivo en el sistema logístico. Los puertos conectan a los productores y consumidores con las empresas de transporte, involucrando empresas transportistas, agentes aduanales, compañías logísticas, autoridades, bancos y muchas otras compañías, teniendo así, un fuerte efecto en las economías locales.

Al ser los puertos importantes potenciadores del comercio exterior, se está en la constante búsqueda de estrategias que coadyuven al mejor y más rápido desarrollo de los mismos. La importancia de mejorar las actividades portuarias desde la perspectiva de cadena de suministro ha cobrado fuerza y dado buenos resultados a nivel mundial.

Se enfocan esfuerzos en posicionar a México como un centro logístico y de negocios dada su privilegiada posición geográfica en las fundamentales rutas comerciales. Así mismo, la política nacional está enfocada en disminuir la dependencia económica y comercial que prevalece con Estados Unidos. Aprovechando y estrechando relaciones con otros importantes mercados, como lo es el mercado asiático.

Apoyados en la literatura y evidencia empírica se encuentran numerosos estudios respecto a la competitividad portuaria y algunos estudios más recientes con el enfoque de cadena de suministro y la integración en la misma como determinante de la competitividad. Ahora bien, en el campo de la Gestión de Cadena de Suministros tradicionalmente el concepto se limitaba a las operaciones internas de las empresas. Por lo que, el grueso de la literatura se realizó entorno a las empresas de manufactura y sus procesos de producción. Sin embargo, en investigaciones recientes se ha destacado el potencial de esta perspectiva. Así, encontramos estudios centrados en la coordinación y cooperación en distintos sectores productivos.

Por lo que, esta investigación pretende brindar soporte empírico a este nuevo enfoque dentro de la perspectiva de la Gestión de la Cadena de Suministros. Centrando los esfuerzos en extender esta metodología a lo largo de la cadena de suministro formada entre los Puertos de Shanghai, China y Lázaro Cárdenas, México, considerando a los diferentes actores en ella involucrada; y analizando la importancia e impacto de la

integración, entendida como el grado de coordinación y cooperación, como determinante de la posición competitiva de la cadena de suministro a través de la calidad.

El contenido de la presente investigación ha sido estructurado en ocho apartados.

El capítulo I comprende los fundamentos de la investigación. Se define el problema de estudio de donde se desprenden las preguntas de la investigación, los objetivos y las hipótesis a comprobar. También, se incluye la justificación, universo y muestra de estudio, las variables y sus instrumentos de medición, además de la propuesta metodológica a seguir.

En el capítulo II se encuentra una breve descripción de la situación actual, del sector portuario en México y China, específicamente de la importancia que han cobrado los Puertos de Lázaro Cárdenas en México y Shanghai en China.

El capítulo III realiza una revisión de las principales teorías del comercio internacional, por ser los puertos importantes detonadores del mismo; de las teorías de la competitividad y la calidad como su determinante; además de la revisión de la literatura de los determinantes de la integración portuaria en la cadena de suministro.

El capítulo IV pretende ser una compilación de los trabajos empíricos encontrados respecto a la competitividad portuaria y el enfoque de integración en la cadena de suministro como responsable de la ventaja competitiva.

En el capítulo V se establece el modelo econométrico propuesto para realizar el análisis de la información recabada.

En el capítulo VI se muestran los resultados obtenidos en el modelo econométrico aplicado, con su respectivo desglose y un breve análisis del significado de los parámetros obtenidos y la significancia global del modelo.

El capítulo VII contiene la interpretación de los datos obtenidos en el capítulo anterior y sus implicaciones.

Finalmente las conclusiones alcanzadas con la realización de esta investigación. Así como las recomendaciones obtenidas a partir de la información recabada.

Capítulo I. Fundamentos de la investigación

1. Planteamiento del problema

1.1. Descripción del problema

La evolución de la división geográfica y política de los estados-nación dio origen a espacios económicos protegidos, donde se crearon barreras al comercio (Guajardo, A. C., 1999). La aplicación de estas restricciones al comercio han marcado una evolución en los procesos de intercambio de mercancías y medios de transporte. Derivado de la acelerada dinámica de los procesos de integración económica, cambios tecnológicos y de multilateralismo comercial cada nación define sus vínculos comerciales internacionales y trata de aprovechar al máximo sus recursos y alianzas.

Uno de estos importantes recursos es su posición geográfica-comercial; la cual, bien aprovechada, asegura una posición favorecedora respecto de su competencia. La creciente atención que esta área de desarrollo ha atraído en la esfera global ha permitido la creación de cadenas de suministro y corredores multimodales globales planeados, así como, su constante análisis y mejora.

Es decir, a la planeación y trazado de las mejores vías de comunicación que permitan a las naciones y empresas, intercambiar y transportar mercancías de la manera más segura, más rápida y a menor costo con la finalidad de obtener mayores beneficios y asegurar una posición favorecedora (Guajardo, A. C., 1999).

La comunidad internacional, en especial los países líderes, han comprendido el potencial de la gestión logística por lo que se están desarrollando y explotando fuertemente estas áreas. Según Peter Morrel, director de investigaciones de *Air Transport Group*, de la Universidad Cranfield del Reino Unido, el éxito de un *hub* depende de una serie de requisitos: buenas instalaciones y excelente posición geográfica, servicio continuo durante 24 horas, óptimas pistas de aterrizaje, bajas tarifas y una buena cooperación entre los actores y las autoridades del lugar (Morrel citado por Robledo, J., 2005).

Por su parte, el gobierno mexicano también ha enfocado esfuerzos en explotar su privilegiada posición geográfica y comercial. Es a través de La Secretaría de Economía (SE) y La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), que se propuso constituir a México como *hub* o centro de distribución de servicios de logística y tecnologías de la información, que facilite el intercambio comercial al interior y hacia el resto del mundo,

promoviendo que los servicios logísticos que se ofrezcan sean más eficientes y permitan a las empresas tener una oferta competitiva, suficiente y oportuna de los insumos necesarios para la producción (SE, 2008; SCT, 2007).

Entendiendo que el transporte de mercancías involucra un conjunto de operaciones y servicios que se integran para la distribución física de las mismas. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes - SCT (2010), define la cadena logística como: el par de origen/destino, a lo largo del cual se cuenta con infraestructura de transporte y las facilidades necesarias para la transferencia de la carga, en los cuales se prestan servicios integrados y diseñados para atender necesidades específicas de los usuarios del transporte y del comercio nacional e internacional.

De acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2010) los beneficios de contar con adecuados corredores multimodales en México son principalmente:

- La facilitación en la operación de las cadenas logísticas del movimiento de mercancías;
- Interconexión competitiva de la infraestructura de transporte nacional con la correspondiente en el exterior;
- Incremento de la competitividad de las empresas productoras, importadoras y exportadoras del territorio nacional,
- Incremento al valor agregado de los productos, con un costo logístico menor, para su oferta competitiva en los mercados internacionales, lo que da viabilidad a las zonas agrícolas, industriales y comerciales que son impactadas directamente por los corredores.
- Potenciación del Comercio Exterior
- Dinamización de las economías regionales
- Dar salida a las producciones regionales, mineras, agropecuarias e industriales, será determinante para iniciar la reactivación regional creando fuentes de trabajo genuino.
- Impulsar políticas públicas para la recuperación y el desarrollo del transporte.

El Programa Nacional de Infraestructura (PNI) 2007 - 2012 establece los objetivos, las metas y las acciones que impulsa el Gobierno Federal en materia de su plataforma estructural, incluyendo el transporte.

Dentro del cual se consideran como factores para la competitividad en el sector transporte:

- Reducir tiempos y costos de transporte.
- Facilitación de acceso a mercados distantes.
- Fomentar la integración de cadenas productivas.
- Impulsar la generación de empleos.

El PNI 2007 – 2012 realiza un diagnóstico del sector y señala:

Fortalezas

- Posición geográfica estratégica,
- El gran número de acuerdos y tratados comerciales con otros países,
- Infraestructura logística básica,
- Mayor énfasis de la política pública en la promoción del desarrollo del sector logístico,
- Incremento en la demanda de servicios logísticos,
- Mayor oferta y adopción de tecnologías innovadoras en la gestión logística y
- Mayor oferta de servicios logísticos de calidad.

Oportunidades

- Convertirse en una plataforma logística de clase mundial,
- Satisfacer las necesidades en servicios de valor agregado demandados en México,
- Aprovechar la demanda mundial por servicios logísticos,
- El uso y desarrollo de nuevas tecnologías en la gestión logística.

Debilidades

- Escasa cultura logística empresarial,
- Inseguridad, y
- Escasa planeación estratégica nacional en logística

Amenazas

- Crisis económicas
- Inestabilidad política internacional.
- Acelerado cambio tecnológico.

Retos y estrategias

- Ampliación y mejora de la oferta de servicios logísticos e infraestructura,
 - Difusión del uso de este tipo de servicios,
 - Mejora de la calidad de los servicios, y
- La mejora en la coordinación del sector gobierno y el sector privado.

Se pueden destacar las estrategias públicas y políticas de liberación del Estado Mexicano durante las dos últimas décadas, a favor de la competitividad y disminución de costos logísticos, tales como:

- Promoción de inversión privada en desarrollo de infraestructura de transporte: carreteras, ferrocarriles y puertos.
- Privatización de las terminales de los puertos marítimos (Administradoras Portuarias Integrales, API).
- Desarrollo de Puertos Secos, Ferropuertos y Terminales Multimodales.

Más específicamente, se fijó como línea de acción promover la conectividad eficiente de los distintos modos de transporte, con la finalidad de abatir costos, agilizar la distribución, ampliar el alcance de la cobertura de la infraestructura y garantizar la seguridad de las mercancías (SE, 2008). Misma visión que se continúa con el Plan Nacional de Infraestructura 2013-2018 de conformar a México como un centro logístico mundial.

Figura 1. México: plataforma logística de América



Fuente: Secretaría de comunicaciones y transportes, con datos del BIE (2012).

Ahora bien, como parte de la plataforma logística de América, México cuenta con comunicación a cuatro importantes corredores internacionales de transporte de mercancías. El corredor TLCAN con EUA y Canadá, seguido por el corredor transpacífico

con Asia, en tercer lugar el corredor Transatlántico hacia Europa y por último el corredor PPP – Plan Puebla Panamá – con América Latina (SCT, 2010).

Destaca la dependencia comercial que se cuenta con EUA, lo cual en primera instancia puede ser percibido como una posición en desventaja para México. Sin embargo si se considera la posición geográfica y estratégica con la que cuenta el país como punto de acceso a diversos corredores logísticos, encontramos una ventana de oportunidad de negocio para México.

Tener acceso inmediato al Corredor de América del Norte, cobra importancia dado que Estados Unidos es uno de los principales socios comerciales tanto de México (primero en exportaciones, primero en exportaciones) como de China (segundo en exportaciones, sexto en importaciones) (Embajada de la Republica Popular de China en México, 2009). Por lo que México tiene potencial para ser centro distribuidor de mercancías desde y hacia los mercados Asiaticos.

Por otro lado es importante resaltar las relaciones comerciales entre México y China. Al 2009 China era el segundo socio comercial de México a escala mundial (segundo como abastecedor y noveno como comprador). La relación comercial de México con China se basa principalmente en las importaciones, dando como resultado una balanza comercial deficitaria. En el periodo de enero del año 2000 a febrero de 2012, México le ha vendido a China bienes por 23,117.4 mdd, mientras que en ese mismo periodo les hemos comprado mercancías por 282,308.2 mdd, lo que implica que tuvimos un déficit en la balanza comercial acumulado de – 259,190.8 mdd en los últimos doce años.

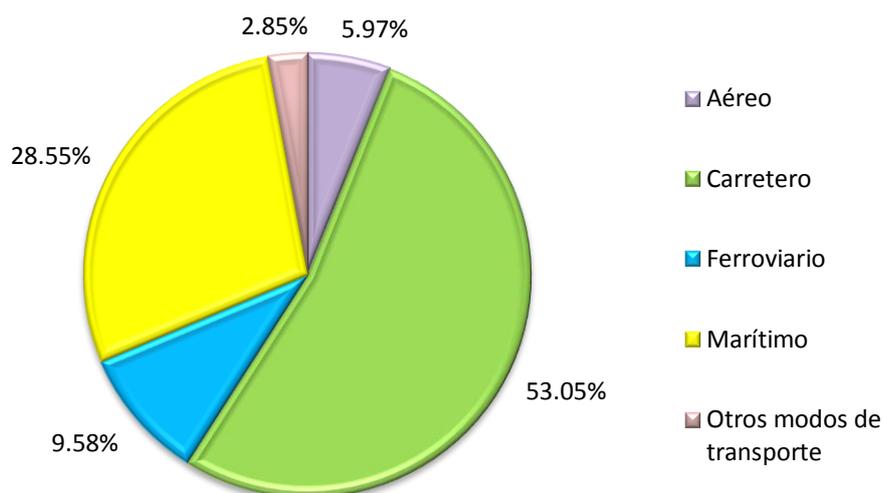
Las estadísticas del año 2011 ponen en claro que México es el segundo socio comercial más importante de China en América Latina, después de Brasil. Las exportaciones de China a México se posicionan en el segundo lugar en todas las exportaciones desde China a los países latinoamericanos, después de Brasil, en tanto que las importaciones chinas desde México ocupan el cuarto lugar después de Brasil, Chile y Venezuela.

El crecimiento de la República Popular de China y su fuerte presencia en los mercados internacionales dan origen a un interés por crear y fortalecer rutas comerciales entre México y China. Creando para México una gran oportunidad para expandir mercados, disminuir la dependencia comercial con EUA y posicionarse como centro de distribución de mercancías en el continente Americano.

Ahora bien, los puertos y las vías marítimas son importantes potenciadores del comercio exterior para muchas naciones; al ser, en ocasiones, la más conveniente forma de comercio internacional. Por lo que se entiende que los puertos hoy en día jueguen un papel importante como miembros de una cadena de suministro y puertas de entrada y salida de mercancías hacia otros países. En este papel, el puerto se considera como parte de un grupo de organizaciones en las que la logística y el transporte están involucrados en aportar valor a los consumidores finales.

Análizando la importancia nacional del sector transporte, se puede observar que dado el monto de su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) nacional, en el trimestre julio – septiembre del 2012 contribuyó con el 7.1% del PIB Nominal del Sector Comercio (BIE, 2012).

Figura 2. Comercio exterior de México por modo de transporte
(Términos porcentuales – Ene – Dic. 2011)



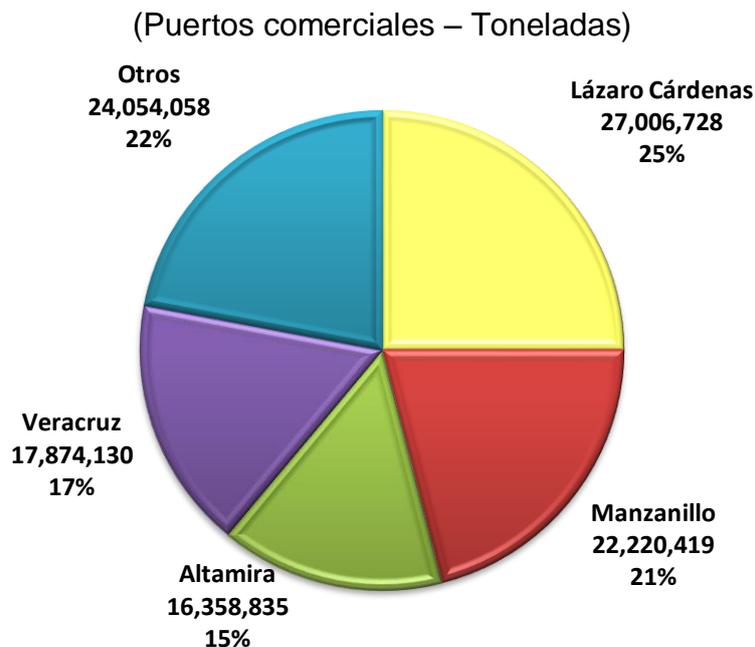
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica - BIE (2012).

En el 2011 el comercio exterior de México se realizó por vía marítima aproximadamente en un 29%, el primer lugar lo ocupó el transporte terrestre de mercancías con alrededor del 54% (Banco de Información Económica - BIE, 2012). Esto debido a los grandes flujos comerciales y la dependencia comercial con Estados Unidos. Sin embargo, es importante destacar el potencial que tiene el transporte marítimo al conectarnos con otros corredores comerciales internacionales.

México cuenta con ocho puertos autorizados por la Secretaría de Economía para funcionar como aduanas marítimas en el Pacífico. Dentro de estos destaca el Puerto de Lázaro Cárdenas que se ha visto favorecido por la inversión pública y privada. Siendo ahora una Terminal Intermodal - una plataforma logística donde confluye la infraestructura de los diferentes modos de transporte y se realizan maniobras de carga y descarga, recepción, almacenamiento, clasificación, consolidación y despacho de la carga (SCT, 2010).

El Puerto de Lázaro Cárdenas se ubica como la opción logística en el Pacífico Mexicano, dadas las ventajas logísticas que ofrece en términos de infraestructura y conectividad, para la importación y exportación de mercancías, con origen y destino en el mercado asiático, así como de México y Norteamérica, hoy en día este recinto opera el 23% del total nacional de este tipo de carga.

Figura 3. Participación nacional movimiento de carga en el 2011



Fuente: Elaboración propia con información de API Lázaro Cárdenas e Informe estadístico a diciembre de 2011, Coordinación General de Puertos y Marina Mercante.

Según información de la Administración Portuaria Integral de Lázaro Cárdenas, el 2012 significó un año de récords y nuevas marcas de movimiento de carga en diversos rubros, mismas que constituyen la consolidación de un proyecto portuario que continúa en expansión y nuevas metas de crecimiento. En movimiento de carga, al cierre del 2012 el Puerto de Lázaro Cárdenas operó 32 millones 672 mil 978 toneladas, registrando un

crecimiento por cuarto año consecutivo. Superando con esto el movimiento total del 2011 (31'602,143 toneladas) en un 20%.

En lo que respecta a movimiento de carga comercial (se exceptúan los fluidos petroleros y peso de contenedores) en Lázaro Cárdenas se operaron un poco más de 27 millones de toneladas, cifra con la cual Lázaro Cárdenas se posicionó como el puerto líder de México con el manejo del 25% del total nacional operado.

Del total de TEU's operados el 30% corresponde a carga de importación, 27% de exportación y 43% carga de trasbordo, números que reflejan la importancia de Lázaro Cárdenas como puerto concentrador de carga y de tránsito de mercancías para los países de norte, centro y sudamérica, gracias a sus condiciones de infraestructura que le permite atender buques de gran capacidad, recibiendo actualmente de manera regular semanal embarcaciones de hasta 9,500 TEU's de capacidad.

Según datos de la Secretaría de Comunicaciones y transportes(Boletín No. 85, 2010), en el puerto de Lázaro Cárdenas se ha dado un incremento de las importaciones de La República Popular China. De esto la importancia que han cobrado los productos importados de China en el comercio con el Puerto de Lázaro Cárdenas, deviniendo en una puerta de entrada de gran volumen de productos a nuestro país, ya sea para consumo interno o para transportarlos a los Estados Unidos de Norte América.

Figura 4. El puerto de Lázaro Cárdenas puerta de acceso al mercado asiático.



Fuente: Pérez, J., (2010)

De los numerosos puertos de China, el Puerto de Shanghai se ha logrado posicionar como el número uno a nivel mundial. Además, durante los últimos años más del 60% de los TEU's de importación operados por el Puerto de Lázaro Cárdenas provienen de China, mientras que un poco más del 50% de los TEU's de exportación son expedidos con destino a China mostrando una tendencia de crecimiento anual (Pérez, J., 2010).

Es importante que los puertos de México exploten su ventaja logística como punto de entrada, distribución y salida de mercancías y flujos comerciales no solo con EUA y China, sino con el mundo. Una ventaja logística no solo se logra con mejorar las capacidades básicas de los puertos, como lo ha marcado la literatura generada en torno a la ventaja competitiva portuaria. Por lo tanto, además de medir la competitividad del puerto aisladamente, es de gran importancia determinar también el nivel de integración entre los actores de la cadena de suministro portuaria formada.

Esto obedece a la lógica y a la teoría de la gestión de la cadena de suministro, en el sentido que uno de los actores y pasos que sigue el transporte de mercancías entre origen y destino le aportan valor al consumidor final, contribuyen a la generación de empleos, al desarrollo y crecimiento de la economía nacional y a la potenciación del comercio exterior y aumento de flujos de mercancías y capitales. En ese tenor, esta investigación sigue un nuevo enfoque, donde se pretende ver más allá de las funciones de manejo de carga de un puerto, sino de ser un punto o centro de servicios logísticos y conexión con otros modos de transporte.

Podemos concluir y destacar la importancia de disminuir la dependencia comercial con EUA con la diversificación de mercados internacionales, en especial el mercado asiático y China. Así como, la contribución del sector transporte y el potencial de los puertos de México en especial la conexión del Puerto de Lázaro Cárdenas con el Puerto de Shanghai, China; y la importancia que cobran todos los actores involucrados en la cadena de suministro y su nivel de coordinación como determinantes de la competitividad.

Lo anterior nos lleva a formularnos la pregunta de investigación ¿De qué manera la competitividad de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China se ve afectada por el nivel de integración de los actores involucrados?.

Y la consecuente Hipótesis General del presente trabajo: La competitividad de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China se ve afectada positivamente por el nivel de integración de los actores involucrados.

Los esfuerzos realizados en este trabajo pretenden dar respuesta a la anterior hipótesis de investigación además de identificar los determinantes más significativos en cada puerto a fin de poder contrastar las estrategias y adquirir conocimientos de las mutuas experiencias.

2. Preguntas de la investigación

La presente investigación está centrada en dar respuesta a las siguientes preguntas producto de la problemática anteriormente planteada.

2.1. Pregunta general

¿De qué manera la competitividad, de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada por el nivel de integración de los actores involucrados?

2.2. Preguntas específicas

¿De qué manera la calidad de los servicios, ofrecidos en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada por las alianzas estratégicas con proveedores?

¿Cómo la calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es determinada por las relaciones con los clientes?

¿En qué medida la calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada por el nivel y la calidad de la información intercambiada?

¿Cómo la calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es determinada por el uso de las tecnologías de la información?

¿De qué manera la calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es impactada por los servicios de valor añadido proporcionados?

3. Objetivo de la investigación

Los recursos y esfuerzos realizados en el presente trabajo pretenden dar cumplimiento a los objetivos a continuación señalados.

3.1. Objetivo general

Estudiar como la competitividad, de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada por el nivel de integración de los actores involucrados.

3.2. Objetivos específicos

Determinar como la calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada por las alianzas estratégicas con proveedores.

Explicar cómo la calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es influida por las relaciones con los clientes.

Estudiar en qué medida la calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada por el nivel y la calidad de la información intercambiada.

Analizar cómo la calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es determinada por el uso de las tecnologías de la información.

Explicar de qué manera la calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es impactada por los servicios de valor añadido proporcionados.

4. Hipótesis de la investigación

Después de la reunir la información pertinente al objeto de estudio se han formulado las siguientes hipótesis como la propuesta que se pretende comprobar para dar una posible explicación al problema de estudio

4.1. Hipótesis general

La competitividad, de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada positivamente por el nivel de integración de los actores involucrados.

4.2. Hipótesis específicas

La calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada positivamente por las alianzas estratégicas con proveedores.

La calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es determinada positivamente por las relaciones con los clientes.

La calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es influenciada positivamente por el nivel y la calidad de la información intercambiada.

La calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada positivamente por el uso de las tecnologías de la información.

La calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es determinada positivamente por los servicios de valor añadido proporcionados.

5. Justificación

En este apartado se explican las razones o los motivos por los cuales se pretende realizar la investigación, explicar por qué es importante realizar la investigación y que beneficios se obtendrían al resolver la problemática que se plantean.

De acuerdo con Hernández *et al.* (2006) indicar el porqué de la investigación se abarca en los siguientes puntos:

5.1. Trascendencia

La globalización y la integración en los grandes bloques comerciales, requieren del funcionamiento eficiente de diversos corredores comerciales y logísticos para una rápida circulación de las mercancías y la fuerza de trabajo.

Las plataformas comerciales y de logística forman una relación intensa entre la gran dimensión continental o de conglomerados de naciones y la dimensión pequeña, localidades. Puntos muy particulares dentro de la cadena de transporte - nodos estratégicos - como puentes, puertos, aeropuertos se desarrollan y reorganizan procesos productivos locales económicos como el fortalecimiento de ciudades intermedias y la concentración de la población.

5.2. Horizonte temporal y espacial

México es un puente geográfico y punto de contacto entre las dos más importantes masas oceánicas, de manera que al margen del desarrollo de sus infraestructuras es naturalmente un corredor fundamental y un nodo estratégico esencial, para la conformación eficiente de los grandes bloques económicos y su funcionamiento adecuado.

La propuesta de la presente investigación versa, respecto del horizonte espacial, entorno a la conexión establecida entre Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China y los diferentes actores involucrados en la cadena de suministro, dada la tendencia de crecimiento y desarrollo que muestran, así como de las potencialidades que ambos presentan para sus respectivos países y la conexión entre estos.

El horizonte temporal de la investigación, por ser de carácter transeccional y el tipo de información requerida, se define como el año 2012.

5.3. Viabilidad de la investigación

La presente investigación se considera viable en el marco de la Maestría en Ciencias en Comercio exterior con el apoyo del Instituto de Investigaciones Economicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Instituciones en coordinación con las cuales se obtienen los recursos económicos, materiales y de conocimientos necesarios para llevar a cabo la investigación.

Al contribuir la presente investigación con el desarrollo del puerto más importante del Estado se considera viable y posible la aplicación del instrumento de investigación y recolección de información entre los actores de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas.

Al contar con el apoyo de la Universidad Jiao Tong de Shanghai la aplicación y recolección de la información es igualmente viable entre los actores de la cadena de suministro del puerto de Shanghai, China.

5.4. Tipo de investigación

La presente investigación se realiza bajo la perspectiva del comercio internacional. En concordancia con los resultados esperados en la medición de la competitividad e integración, el diseño de la presente investigación, de acuerdo a Campbell y Standley (1996), pretende ser de naturaleza:

Cuantitativa: ya que plantea una recolección de datos para probar una hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento o aportar evidencia que explique de la manera más objetiva posible los fenómenos observados, contribuyendo así a la generación del conocimiento (Hernández *et al*, 2006).

No experimental: como señalan Kerling y Lee (2002) es un estudio en el cual se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente, sin la manipulación deliberada de las variables ni control directo.

Transeccional: dado que el propósito es evidenciar la dependencia de una variable respecto de otras mediante la recopilación de información en un momento dado.

Correlacional: se pretende evaluar la relación existente entre las variables.

Explicativa: se pretende dar respuesta a las preguntas anteriormente formuladas, no solo con la descripción del fenómeno de estudio, sino estudiar cómo es que ocurren las interrelaciones de las variables.

6. Método y metodología en la investigación científica

En este apartado se desarrolla la manera práctica y concreta de responder a las preguntas de investigación, anteriormente planteadas, aportando evidencia y cubriendo los objetivos de la investigación.

Mientras etimológicamente la palabra “método” nos remite a “camino”, es necesario señalar que un método siempre indica una forma de hacer algo. Como lo define Hernández *et al.* (2006), es el plan o estrategia concebido para obtener y analizar la información deseada.

El método científico hace referencia a un procedimiento ordenado, repetible y autocorregible, que garantiza la obtención de resultados válidos en una investigación (Quiroz, 2003).

Mientras que Tamayo, R. P. (2003, p. 176) lo define de la siguiente manera:

“..la suma de los principios teóricos, las reglas de conducta y las operaciones mentales y manuales que se usaron en el pasado y siguen usando los hombres de ciencia para generar nuevos conocimientos científicos”.

Por su parte Quiroz (2003, p. 23-24) lo define de la siguiente manera:

“En síntesis, el método [científico] es el instrumento necesario para la investigación, sistematización, exposición y divulgación de los conocimientos, de modo que se caracteriza por generar estrategias propias en cada sujeto para aprender por el mismo. El método es el camino que siguen los investigadores, los maestros y en general los formandos para llegar a construir y comprender los conocimientos científicos”

Hay distintas maneras de definir y concebir el método científico y dependen en buena parte del campo o la disciplina dentro de la cual se defina. El método para la presente investigación pretende ser:

- Hipotético – deductivo: Se formula una hipótesis o suposición a la cual se le tratara de dar respuesta deduciendo consecuencias observables y comprobables.
- Analítico – sintético: Separar las partes de un todo a fin de estudiar las por separado así como examinar las relaciones entre ellas y la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad.
- Inductivo – deductivo: Se trata de generalizar el conocimiento, así como se parte de un marco general de referencia y se va hacia un caso en particular.

7. Propuesta metodológica:

Etimológicamente, término de metodología, que está compuesto por meta (que significa: a través de, fin), odos (que significa: camino, manera) y logos (que significa: teoría, razón, conocimiento), se refiere a la teoría acerca del método o del conjunto de métodos.

La “metodología” siempre implica una reflexión y argumentación sobre los pasos y operaciones (decisiones clave) que el investigador tiene que dar para construir información y conocimiento sobre su objeto de estudio (Martínez, 2004).

La presente investigación se realiza bajo la perspectiva del comercio internacional. En base a la revisión de la literatura teórica y empírica, el presente estudio pretende seguir la línea de los estudios presentados por Song (2007) y Li *et al.* (2007) respecto de la influencia de la integración en la cadena de suministro en la competitividad portuaria.

Para probar la relación entre las variables se propone utilizar un análisis de regresión múltiple para detectar las interacciones entre las variables independientes que afecten a la variable explicativa, así como encontrar las variables que influyen en la respuesta y descartar aquellas que no aportan información relevante o suficiente.

8. Identificación de variables

Las variables corresponden a conceptos hipotéticos o teóricos que no pueden medirse de manera directa. Por lo mismo, deben buscarse procedimientos que permitan su medición indirecta mediante manifestaciones externas, empíricas y observables. Tales manifestaciones o expresiones reciben el nombre de indicadores.

La selección de indicadores objetivos para medir una variable subyacente o compleja corresponde a la definición operacional de esa variable. De manera abreviada, y si corresponde, una definición operacional consiste en señalar el instrumento con el cual será medida la variable.

La presente investigación propone una adaptación de los modelos presentados por Li (2006) y Song (2007) para medir la integración de los diferentes actores en la cadena de suministro portuaria y su impacto en la competitividad.

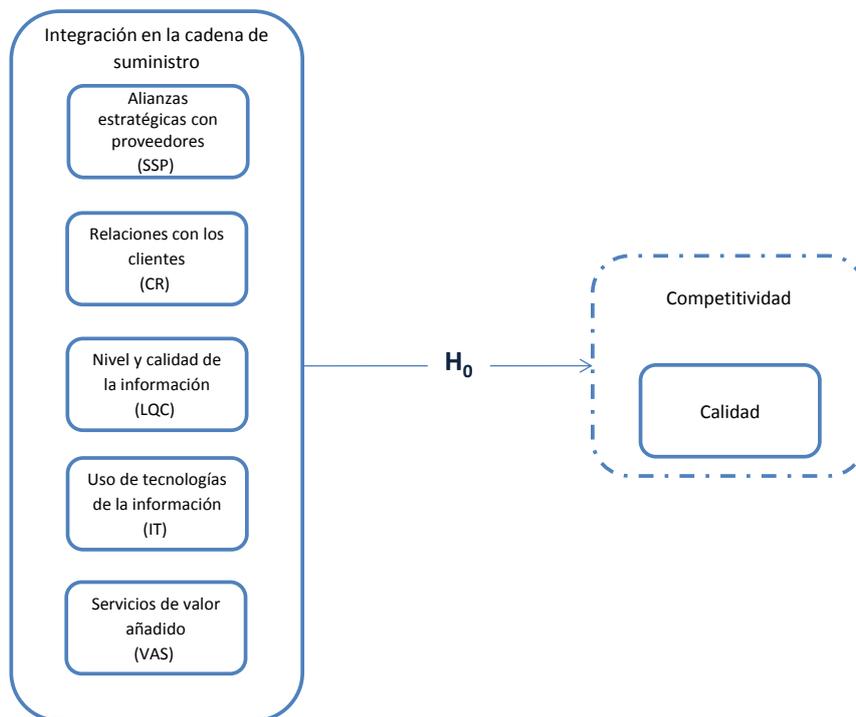
En base a la revisión de la literatura y en línea con el objetivo de la investigación de medir el nivel de integración en la cadena de suministro portuaria y su impacto sobre la competitividad del puerto de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China se han definido las variables más representativas y recurrentes.

La variable dependiente ha sido definida como la competitividad, de acuerdo a la revisión de la literatura realizada y los modelos considerados como base, se han identificado 5 constructos comúnmente utilizados para la medición de la competitividad en el contexto de la gestión de la cadena de suministro y hacia los cuales están enfocados los clientes. Dichos constructos incluyen: precio/costos, calidad, fiabilidad/confiabilidad, adaptación/personalización, creación de nuevos servicios.

Sin embargo, en la evidencia teórica y empírica solo el constructo de “calidad” ha sido reiteradamente consistente, demostrando su fuerte relación hacia la competitividad, por lo que en la presente investigación se tomará como la variable de medición de la competitividad.

La variable independiente ha sido definida como la integración portuaria. Los constructos identificados como los más adecuados para la medición de las prácticas de integración en la cadena de suministro, de acuerdo a los trabajos teóricos y empíricos revisados son los siguientes: alianzas estratégicas con proveedores, relaciones con los clientes, nivel y calidad de la información, uso de las tecnologías de la información, servicios de valor añadido.

Figura 5. Representación gráfica del modelo propuesto



Fuente: elaboración propia

De esta manera se resumen los elementos elegidos para valorar el impacto y/o la relación entre las variables y el objeto de estudio de la siguiente manera:

Variable dependiente: Competitividad (C)

Variables independientes: Alianzas estratégicas con proveedores
 Relación con clientes
 Nivel y calidad de la información
 Uso de las tecnologías de la información
 Servicios de valor añadido

Los constructos han sido definidos de acuerdo a la literatura revisada, se puede observar un resumen en las tablas 1 y 2

Tabla 1. Lista de sub-constructos de la competitividad (CA)

	Sub-constructos	Definición	Referencias de lit.	Items
QL	Calidad	Capacidad de una organización de ofrecer productos y servicios de calidad que creen un alto valor para los clientes (Li <i>et al.</i> , 2006).	Ozdemir (2011), Feng <i>et al.</i> (2010), Song (2007), Rosenzweig <i>et al.</i> (2003)	3

Fuente: elaboración propia con base en la revisión de literatura.

Tabla 2. Sub-constructos de las prácticas de integración en la cadena de suministro

	Sub-constructos	Definición	Referencias de lit.	Items
SSP	Alianzas estratégicas con proveedores	La relación a largo plazo entre la organización y sus proveedores. Está diseñado para aprovechar las capacidades estratégicas y operativas de las distintas organizaciones participantes para ayudarles a lograr importantes beneficios mutuos (Li <i>et al.</i> , 2006).	Notteboom y Rodrigue (2005), (Panayides, 2002), (Feng <i>et al.</i> , 2010), Li <i>et al.</i> (2006).	8
CR	Relaciones con los clientes	Todo el conjunto de prácticas que se emplean con el fin de la gestión de quejas de los clientes, construyendo relaciones a largo plazo con los clientes, y mejorar la satisfacción del cliente (Li <i>et al.</i> , 2006).	(Kalwani y Narayandas, 1995), (Bowersox, Closs y Stank 2000), Handfield y Bechtel (2002), (Magretta, 1998)	7
LQ	Nivel y calidad de la información	La medida en que la información crítica se comunica a los socios comerciales de la cadena de suministro. Se refiere a la precisión, oportunidad, suficiencia, y la credibilidad de la información intercambiada (Li <i>et al.</i> , 2006).	(Novack, Langley y Rinehart, 1995), (Lalonde, 1998), Tompkins y Ang (1999), (Towill 1997), (Coto <i>et al.</i> 2003),	4
TIC	Uso de las tecnologías de la información	El establecimiento de enlaces electrónicos con proveedores y clientes permite a las empresas transmitir y recibir pedidos, facturas y notificaciones de envío con plazos de entrega mucho más cortos, que dan la posibilidad de acelerar los procesos (Stefansson, 2002).	(Stefansson, 2002), (Coto <i>et al.</i> 2003), (Power, 2005), (Li, 2006) (Hussain, 2010)	3
VAS	Servicios de valor añadido	La capacidad para agregar valor a los servicios que presta en el contexto de facilitar aún más los	Robinson (2002), Carbone y De Marino (2003, Paixao y	8

		objetivos del sistema de cadena de suministro (Song, 2007).	Marlow (2003),	
--	--	--	----------------	--

Fuente: elaboración propia con base en la revisión de literatura.

9. Instrumentos

Una vez realizada la revisión de la literatura teórica y empírica y la definición de las variables. Se procede a realizar la medición de las mismas. El instrumento de una investigación es la herramienta a partir de la cual se obtiene la información requerida para dar respuesta al problema de investigación (Silva, 2006). Existen diversos tipos de instrumentos para la recolección de información.

9.1. Instrumentos cuantitativos

Un instrumento de medición es de carácter cuantitativo ya que plantea una recolección de datos para probar una hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento o aportar evidencia que explique de la manera más objetiva posible los fenómenos observados, contribuyendo así a la generación del conocimiento (Hernández *et al.*, 2006).

La técnica encuesta ha sido definida por Balcells, J. (1994) como una técnica que permite obtener información empírica sobre determinadas variables que quieren investigarse para hacer un análisis descriptivo de los problemas o fenómenos.

Es decir, que la encuesta es una herramienta muy útil para describir de manera rápida y oportuna tendencias y frecuencias de actitudes u opiniones de la población, así como también para ubicar cómo se ha extendido y distribuido un fenómeno.

Con el objetivo de determinar el impacto de los diferentes aspectos de la integración en la cadena de suministro sobre la competitividad portuaria, con base en la revisión de las teorías y de la evidencia empírica, se definió como el instrumento de investigación más

apropiado y de mayor validez para el tipo de investigación propuesta, la elaboración de un cuestionario.

De acuerdo con Visauta, B., (1989) la finalidad del cuestionario es obtener, de manera sistemática y ordenada, información sobre las variables que intervienen en una investigación y esto sobre la población o muestra determinada.

Se proponen como instrumentos el diseño de cuestionarios en línea en idioma español, inglés y chino mandarín, aplicables a los involucrados en los procesos considerados como claves en el corredor logístico.

La aplicación de encuestas por internet, tiene algunas ventajas como son: la falta de intermediario entre el cuestionario y el entrevistado hace que los sondeos sean más objetivos, se evita que el entrevistador condicione al entrevistado, mayor rapidez en la recogida y análisis de datos, amplia cobertura, ahorro de tiempo y costos.

El cuestionario se medirá en una escala Likert. La escala presenta un número de enunciados negativos y positivos acerca de un objeto de actitud. Al responder los individuos a los puntos de esta escala, indican su reacción asignándole un número a cada una.

De acuerdo con Kerlinger (2001), la escala tipo Likert es un conjunto de elementos de actitudes consideradas aproximadamente de igual "valor de actitud", y cada una de las cuales, los sujetos responden con diversos grados de acuerdo o desacuerdo.

Se enviará el cuestionario a los sujetos de la investigación vía correo electrónico de tres a cuatro veces con espacio de dos o tres semanas.

Ver cuestionarios en el anexo A, anexo B, anexo C y anexo D.

10. Universo y muestra de estudio

Una muestra es un conjunto de unidades, es una porción del total que llamamos universo. Esta sirve para representar la conducta del universo en su conjunto.

Los sujetos de esta investigación serán los actores involucrados en la cadena de suministro portuaria formada entre Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es decir, autoridades portuarias, líneas navieras, transportistas, agencias aduanales, servicios portuarios diversos, autoridades de terminales de uso privado y público.

Para la realización de la presente investigación se utilizaron los directorios oficiales de los respectivos puertos, los cuales cuentan con las siguientes entidades sujetos de ser encuestadas.

Tabla 3. Directorio portuario

	Lazaro Cardenas	China
Autoridades portuarias / <i>Port authorities</i>	12	10
Servicios logísticos / <i>logistic companies</i>	11	69
Líneas navieras / <i>Shipping Lines.</i>	16	22
Agencias aduanales / <i>brokers and forwarding agencies</i>	71	82
Servicios portuarios diversos / <i>different port services</i>	27	12
Operador ferroviario/ <i>carriers – railway</i>	2	2
Transportistas carreteros / <i>carriers - road</i>	30	9
Total	169	206

Fuente: Elaboración propia con información de API Lázaro Cárdenas (2012) y Jiao Tong University (2012).

11. Congruencia metodológica

Tabla4. Congruencia metodológica

Problema		Matriz de Congruencia						
Pregunta	Objetivo	Marco Teorico	Hipótesis	Variables	Subconstructos	Definición	Items	
¿De qué manera la competitividad de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China se ve afectada por el nivel de integración de los actores involucrados?	Estudiar como la competitividad de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China se ve afectada por el nivel de integración de los actores involucrados.	Comercio Internacional Competitividad Calidad Gestión de la cadena de suministro	La competitividad de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China se ve afectada positivamente por el nivel de integración de los actores involucrados.	Competitividad	Competitividad: capacidad para innovar y mejorar (porter 1990) “la capacidad de las empresas, industrias, regiones y naciones para generar ingresos y niveles de empleo altos de una manera sostenible, estando expuesta a la competencia internacional” (OCDE)		3	
					QL Calidad	Calidad Capacidad de una organización de ofrecer productos y servicios de calidad que creen un alto valor para los clientes (li,2006).		
				Integración	La medida en que partes separadas trabajan juntas de manera cooperativa para llegar a resultados aceptables para ambas partes. En consecuencia, esta definición abarca los constructos relacionadas con el grado de cooperación, coordinación, interacción y colaboración (O’Leary-Kelly y Flores, 2002).			
					SSP Alianzas estratégicas con proveedores	La relación a largo plazo entre la organización y sus proveedores. Está diseñado para aprovechar las capacidades estratégicas y operativas de las distintas organizaciones participantes para ayudarles a lograr importantes beneficios mutuos (li, 2006).		8
					CR Relaciones con los clientes	Todo el conjunto de prácticas que se emplean con el fin de la gestión de quejas de los clientes, construyendo relaciones a largo plazo con los clientes, y mejorar la satisfacción del cliente (li, 2006).		7
					LQ Nivel y calidad de la información	La medida en que la información crítica se comunica a los socios comerciales de la cadena de suministro. Se refiere a la precisión, oportunidad, suficiencia, y la credibilidad de la información intercambiada (Li, 2006).		4
TIC Uso de las tecnologías de la información	El establecimiento de enlaces electrónicos con proveedores y clientes permite a las empresas transmitir y recibir pedidos, facturas y notificaciones de envío con plazos de entrega mucho más cortos, que dan la posibilidad de acelerar los procesos (Stefansson, 2002).	3						
VAS Servicios de valor añadido	La capacidad para agregar valor a los servicios que presta en el contexto de facilitar aún más los objetivos del sistema de cadena de suministro (Song, 2007).	8						

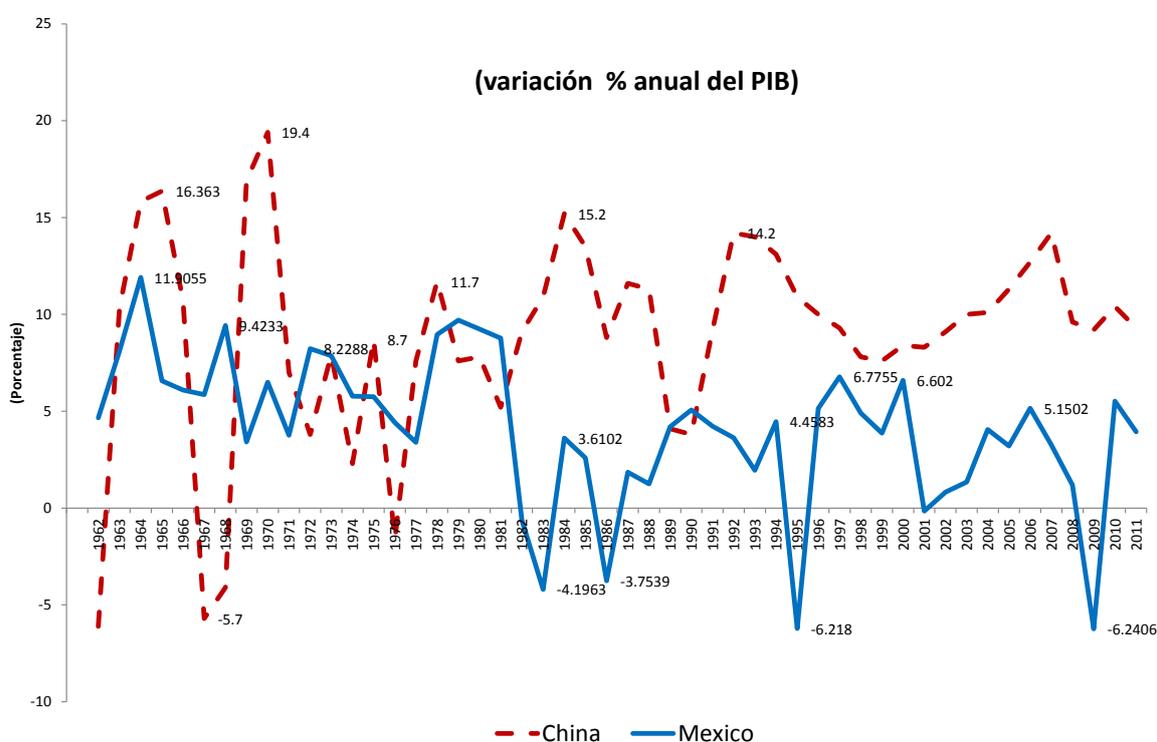
Capítulo II. El sector portuario en México y China

1. Relaciones comerciales México – China

El comercio global ha sido un proceso que ha traído beneficios y perjuicios a las economías alrededor del mundo, ya que algunos países han avanzado más rápido que otros, y se han polarizado las relaciones de comercio e inversión.

México y China mantienen relaciones diplomáticas desde 1989 y con la República Popular de China desde 1972. Ambos gobiernos han tratado de mantener una relación “armoniosa” con sus socios comerciales. No obstante, y particularmente con el crecimiento exponencial de las relaciones económicas y comerciales entre ambas naciones, las relaciones diplomáticas y comerciales se han tensado en varias ocasiones (Dussel, 2007). La relación México-China se ha intensificado en los últimos años y claramente ha salido beneficiada China, que hasta 1978 había sido una economía cerrada y centralmente planificada.

Figura 6. México-China: Crecimiento económico 1980-2006



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2012).

La adhesión de China a la OMC en 2001 ha traído tanto retos como oportunidades para México (CEFP, 2005). El acelerado crecimiento de las exportaciones chinas hacia México refleja, en parte, el desigual ritmo de crecimiento que han registrado ambas economías en los últimos años.

Dentro de los principales retos señalados por Dussel (2007) se encuentran:

- Creciente desequilibrio comercial con China.
- China ofrece un bajo costo de mano de obra.
- Existe una fuerte competencia local e inadecuada red de distribución.
- China ha dejado de exportarnos básicamente juguetes, calzado y prendas de vestir para pasar a exportarnos principalmente computadoras y sus partes, circuitos integrados, aparatos de grabación y partes para receptores de radiotelefonía, los que representan más del 40% de las importaciones que realizamos de ese país.
- Para el periodo 2004-2006 China duplicó su capacidad de producción en: acero, cemento, maquinaria textil, automóviles y aluminio.
- A partir de 2003 China ya desplazó a México como segundo proveedor de Estados Unidos y actualmente es el segundo proveedor de México.

Aunque de acuerdo con Dussel (2007), también ha traído oportunidades para México:

- China tiene un mercado en continuo crecimiento que está experimentando transformaciones económicas, en su estructura comercial y que se encuentra aún en un proceso de apertura de su mercado, lo que permitirá importantes oportunidades de negocios.
- China representa un mercado potencial de más de 1,500 millones de consumidores, de estos, se estima que aproximadamente 300 millones son consumidores de ingresos medios a elevados.
- China ha reducido sustancialmente sus aranceles, en productos industriales hasta 8.9% y en productos agrícolas hasta 15% y en 2005 eliminó los requisitos de permisos de importación y licitaciones, lo que permite acceder en mejores condiciones a ese mercado.

China significa una oportunidad importante para México, concentrando aproximadamente la quinta parte de la población mundial; ventaja que está tratando de ser aprovechada por parte de México. Ya que, las ventas mexicanas al mercado chino han mostrado una tendencia positiva, alcanzando una tasa de crecimiento promedio anual superior al 30% en los últimos años (CEFP, 2005). Por lo que China no debe considerarse solo como competidor sino como una oportunidad.

China es el segundo socio comercial de México a escala mundial. Dentro de los principales productos comercializados entre México y China en los últimos años alrededor del 46% de las exportaciones mexicanas lo constituyeron el cobre, sus manufacturas, minerales metalíferos, escorias y cenizas. El 44% de los productos importados lo constituyeron máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes.

Tabla 5. Comercio bilateral México – China
(cifras México, mdd)

	2008			2009			2010			2011			Crecimiento	
	Valor	Socio	Part.%	10/11	CPA 07-11									
Exportaciones	2,046.9	10	0.7	2,215.6	7	0.9	4,197.8	3	1.4	5,965.1	3	1.7	42.1%	33.2%
Importaciones	34,754.5	2	11.2	32,528.9	2	13.8	45,607.6	2	15.1	52,248.0	2	14.8	14.6%	15.1%
Comercio Total	36,801.4	2	6.1	34,744.6	2	7.4	49,805.3	2	8.3	58,213.1	2	8.3	16.9%	16.4%

Fuente: Secretaría de Economía, (2012)

Tabla 6. Principales productos de importación y exportación México-China

Exportaciones de MEX a CHN 2011	%	Importaciones de MEX prov. de CHN 2011	%
1. Aceite de petróleo	22.3	1. Teléfonos, incluidos los celulares	14.0
2. Minerales de cobre y sus concentrados	16.8	2. Partes para televisión y aparatos de radiodifusión	8.5
3. Automóviles	13.5	3. Computadoras	8.3
4. Desperdicios de cobre	10.8	4. Partes para computadoras	7.7
5. Minerales de hierro	4.4	5. Dispositivos de cristal líquido	3.1

Fuente: Secretaría de Economía, (2012)

La relación México-China sigue en consolidación a través de acuerdos y establecimientos de asociaciones. China ha manifestado su interés en intensificar la inversión en México, en especial en campos de agricultura, pesca, minería, petroquímica, electrodomésticos, manufactura y montaje de productos de industria ligera y tecnológica, entre otros.

En cuanto a las inversiones chinas en México, hasta el mes de noviembre de 2011, tenemos registradas 41 empresas chinas en México, con una inversión acumulada de 614 millones de dólares.

Para México es clave diferenciar sus productos de los de los países asiáticos, así como aprovechar al máximo ventajas: como su red de Tratados de Libre Comercio y su privilegiada situación geográfica. Por lo que México debe aprovechar sus ventajas y acelerar el paso en convertirse en un *HUB* o centrologístico de talla internacional.

2. Los puertos de México

El sistema portuario mexicano cuenta con 107 puertos y terminales; 54 en el litoral del Pacífico y 53 en el Golfo de México y el Caribe. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) considera a 38 como principales, mientras que sólo 20 concesionados a una Administración Portuaria Integral (API) (Díaz, 2008).

México cuenta con más de 20 puertos habilitados para el tráfico de altura que moviliza grandes volúmenes de productos petroleros, agrícolas y minerales, que cumplen con estándares internacionales de seguridad y están provistos con equipo de alta tecnología para la revisión de mercancías.

La importancia estratégica de los puertos Mexicanos se muestra al realizar 80% del comercio internacional por vía marítima. El potencial para México que representa la movilización y almacenaje de mercancías y la política económica portuaria de México en una economía globalizada, se puede observar en naciones como Singapur, que se convirtieron en potencias económicas en el sureste asiático en el siglo XX y principios del siglo XXI con la ayuda de su sistema portuario.

Entre las quince terminales portuarias más importantes de México destacan los trabajos en el puerto de Ensenada, Baja California, donde se adquirió un centro de control de tráfico

marítimo para agilizar la llegada y salida de embarcaciones. En la terminal de Guaymas, Sonora se concluyó la primera y segunda etapas de los dragados y rellenos de la bahía para la ampliación de la dársena así como la construcción de un canal de navegación. En Puerto Vallarta, uno de los destinos de playa más importantes del Pacífico mexicano, se invirtieron 252 millones de pesos (23.2 millones de dólares) para edificar dos nuevos muelles, lo que permitió triplicar la recepción de cruceros de última generación.

El puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, concluye la primera etapa de una terminal especializada de 2,200 millones de pesos (unos 201.8 millones de dólares) con una capacidad para operar 600,000 contenedores anuales (Díaz, 2008). El proyecto integral del recinto fiscalizado estratégico del Puerto de Lázaro Cárdenas, que comprende 650 hectáreas, contempla un parque para la pequeña y mediana empresa, una nueva zona industrial, así como polos detonantes para la creación de capital. Este constituye uno de los proyectos más ambiciosos en el tema de logística en nuestro país, donde se puede observar que la inversión en grúas para el puerto por parte de Hutchison Port (HPH) es elemento fundamental para aprovechar las ventajas competitivas y que permite abrir la capacidad de la ruta Asia-Pacífico.

Se espera aumente el flujo de productos chinos y asiáticos hacia México y los Estados Unidos con la ampliación del puerto de Lázaro Cárdenas. Hasta ahora, Kansas City Southern de México ha invertido cerca de 900 millones de pesos para la construcción de la terminal ferroviaria más importante del país, lo que hará más eficiente y barato el traslado de mercancías hacia el centro de México y al este de los Estados Unidos.

En este sentido, la política económica de los puertos mexicanos consiste en ampliar su cobertura, modernizar la infraestructura existente y proporcionar servicios confiables y de calidad para toda la población. De manera complementaria, se impulsa el desarrollo de nodos intermodales que brinden alternativas para la movilización de la carga comercial, de tal forma que este sistema reduzca los costos logísticos y fomente la competitividad, para ofrecer servicios con calidad y precios acordes a estándares internacionales.

La política económica portuaria en México se enfoca en incrementar la infraestructura portuaria. Enfocándose en: incrementar la capacidad de manejo de contenedores, desarrollar los puertos como parte de un sistema integrado de transporte multimodal que

reduzca los costos logísticos para las empresas, fomentar la competitividad del sistema portuario para ofrecer un mejor servicio acorde con estándares internacionales, impulsar el desarrollo de los puertos con vocación turística, y fomentar las inversiones nacional e internacionales en el sector.

2.1 El Puerto de Lázaro Cárdenas

La micro zona del delta del Balsas, donde se ubica el puerto Lázaro Cárdenas está enclavada, a su vez, en una región fuertemente económica, conformada por los estados de Michoacán, Guerrero, Querétaro, México, Distrito Federal y Morelos. En ella se asienta el 33 por ciento de la población total del país y participa con el 42 por ciento del Producto Interno Bruto en el ámbito nacional y con el 49 por ciento de la industria manufacturera. La región cuenta con 31 mil 581 kilómetros de carreteras y 36 mil 576 kilómetros de vías férreas. Existen tres aeropuertos internacionales y siete locales, uno de los cuales, local se encuentra a sólo 15 minutos del propio Puerto Lázaro Cárdenas, en tanto que otro internacional está a sólo una hora.

Características del puerto:

El puerto de Lázaro Cárdenas se encuentra ubicado a 17^a 54' 58" latitud norte y 102^a 10' 22" longitud oeste, en una micro zona productiva conocida como delta del Balsas. Sus orígenes se remontan a abril de 1973, mes en que se abrió el puerto de Lázaro Cárdenas a la navegación con la llegada del barco japonés denominado "Yagani Maru". Y desde su apertura, en especial en los últimos años, ha evolucionado hasta, actualmente ser el puerto con mayor profundidad en la costa pacífico de América Latina con áreas de navegación de 18 metros de profundidad en su canal principal y 16.5 metros en canales comerciales (API Lázaro Cárdenas, 2011).

El Puerto cuenta con una posición geográfica estratégica dentro de las rutas marítimas comerciales. Cuenta además, con conexión ferroviaria y carretera a las principales zonas económicas e industriales de México y la Costa Este de Estados Unidos. Dentro de sus principales ventajas de conectividad se encuentran: posibilidad de desarrollar un corredor transoceánico Asia-Lázaro Cárdenas-Altamira-Europa, conexión a zona industrial del

centro del país, y ser el corredor más corto del Pacífico a la zona de mayor consumo del país.

Respecto de su infraestructura, las modernas instalaciones del Puerto Lázaro Cárdenas están equipadas y calificadas para cubrir con eficiencia, seguridad y productividad todas las actividades comprendidas en un puerto industrial y comercial de su magnitud. El puerto está acondicionado para recibir navíos de grandes dimensiones y todo tipo de cargas.

Lázaro Cárdenas es el único puerto de México con 18.00 metros de profundidad en su canal de acceso y 16.50 metros de profundidad en la dársena principal de ciaboga. Es además, el único puerto protegido que puede recibir embarcaciones de hasta 165 mil toneladas de desplazamiento.

La infraestructura para la operación del puerto puede apreciarse ampliamente en la siguiente descripción:

Accesos y Canales: La bocana, el canal de acceso y los 4 canales de navegación secundarios del puerto cumplen con las normas internacionales de seguridad para navegar en un solo sentido. La longitud total de los canales es de 7,579 metros lineales, con profundidades de 14.50 y 16.50 metros de referencia al nivel de bajamar media inferior.

El fondeadero del puerto se ubica al sur del puerto, cuenta con 5,282 metros de longitud con un ancho de plantilla de 2,892 metros y una profundidad de entre 30 y 50 metros, identificado por las embarcaciones con la boya de recalada de coordenadas geográficas latitud norte 17 ° 53' 34.45" y longitud oeste 102° 10' 08.50".

El puerto cuenta con dos dársenas de ciaboga, las cuales se denominan Dársena Principal y Dársena Comercial de 700 y 530 metros de diámetro con 16.50 metros de profundidad respectivamente, faltando por construir las dársenas de maniobras que se localizaran al final del canal norte y canal oriente. Los diámetros de las dársenas se proyectaron para que las maniobras se realicen con la ayuda de remolcadores.

Capacidades de atraque: El recinto portuario de Lázaro Cárdenas cuenta con 21.844 metros de frentes de agua. Actualmente se tienen 3,689 metros de muelles construidos con profundidades de 6, 8, 11, 12, 14, y 16.50 metros y con capacidades estructurales para recibir embarcaciones de 20,000 hasta 150,000 toneladas de desplazamiento.

Servicios Generales: En materia de servicios urbano industrial, el puerto Lázaro Cárdenas cuenta con accesos carretero y ferroviario, energía eléctrica de alta, media y baja tensión, agua cruda, telefonía y combustible para satisfacer la demanda de la industria que pueda establecerse. Las actividades principales del puerto son: planeación y administración de la operación del Recinto Portuario, planeación y distribución de los recursos financieros del puerto, fijar tarifas de infraestructura portuaria, otorgar contratos de cesión parcial de derecho para la construcción y operación de instalaciones y terminales portuarias, otorgar contratos de permiso para la prestación de servicios portuarios, y proveer con la Infraestructura básica al puerto.

Cuenta con terminales públicas como privadas, con la capacidad de manejar distintos tipos de carga.

Terminales Públicas

Terminal Granelera: 15,064m²

Terminal de Usos Múltiples I: 36,233 m²

Terminal de Usos Múltiples II: 26,656 m²

Terminal de Contenedores (Isla del cayacal): 480,000 m²

Terminales Privadas

Terminal de Minerales: 60,328 m²

Terminal de Fluidos: 1,783,413 m²

Terminal de Carbón: 1,163,408 m²

Terminal de Fertilizantes: 1,487,381 m²

Con el objeto de establecer una cooperación sistemática y diversificada en beneficio mutuo y de las comunidades a su alrededor, a través del impulso al intercambio comercial entre puertos y la promoción del desarrollo y crecimiento de sus corredores logísticos ha suscrito

hermanamientos con otros puertos. Dentro de los cuales se encuentra el firmado en junio del 2002 con el Puerto de Ningbo.

De acuerdo a la Administración Portuaria Integral de Lázaro Cárdenas (API Lázaro Cárdenas, 2011) las principales líneas navieras que tienen rutas comerciales que conecten al Puerto de Lázaro Cárdenas con Asia, en especial los puertos de China son:

- Maersk Line: Shanghai, Ningbo, Qingdao
- APL Texas: Ningbo, Yantian
- Hapag Lloyd: Shanghai, Ningbo, Xiamen, Yantian
- Hamburg Sud: Shanghai, Ningbo, Yantian, Hong Kong
- CSAV: Shanghai, Hong Kong, Ningbo, Qingdao
- CCNI: Shanghai, Hong Kong, Ningbo
- COSCO: Qingdao, Shanghai, Ningbo
- China Shipping: Shanghai, Ningbo, Hong Kong, Xiamen, Qingdao
- CMA CMG: Shanghai, Ningbo, Hong Kong, Xiamen, Qingdao

Como se puede observar el Puerto de Shanghai se encuentra dentro de casi todas las rutas comerciales entre Lázaro Cárdenas – China.

El compromiso por la mejora y la visión de desarrollo que implementada por las políticas nacionales de infraestructura y los esfuerzos particulares del Puerto de Lázaro Cárdenas le han permitido mejorar su posicionamiento en los últimos años. Pasando a ser uno de los puertos más importantes de America Latina y mejorar su posición en el panorama internacional.

Figura 7. Posicionamiento del Puerto de Lázaro Cárdenas



Fuente: Hanbook del Puerto de Lázaro Cárdenas, (2012).

Por lo tanto, se puede destacar el papel protagónico que ocupa el Puerto de Lázaro Cárdenas, como punto de enlace entre Asia y Norteamérica llegando a los principales centros de consumo, mediante una autopista directa y el corredor multimodal ferroviario Lázaro Cárdenas – Kansas City con 15 terminales intermodales. Teniendo, además, como área de influencia 13 estados de la República Mexicana que dan cobertura a 60 millones de habitantes y llegando hasta la costa este de los Estados Unidos de América, el país con el mercado de mayor consumo en el mundo.

3. Los puertos de China

La economía China en el año 2009 ocupaba el segundo lugar entre los países de Asia y el tercero a escala mundial. De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional, en 2009 el PIB de China sumó aproximadamente los 6,473 miles de millones de dólares. Actualmente China y la región Asia-Pacífico se mantienen en su ruta para consolidarse como un campo prioritario de acción para la política exterior, en beneficio del desarrollo económico y social de México y de su posicionamiento frente a uno de los principales centros económicos y comerciales.

En la actualidad, China tiene más de 1,400 puertos con 35,000 muelles, de los que 1,200 tienen capacidad para acomodar barcos de 10,000 toneladas. Es importante conocer los principales puertos ubicados en China con la finalidad de ubicar el puerto más cercano y así ganar tiempo y ahorrar dinero. Actualmente China cuenta con 14 puertos de nivel internacional que superan manejo los 100 millones de toneladas (Xinhuanet, 2008).

La longitud total de carreteras chinas es de 1,871 millones de kilómetros, incluyendo 34,300 kilómetros de autopistas, situando a China en el segundo lugar del mundo. El volumen del transporte por ferrocarril en China es también uno de los mayores del mundo, representando cerca del seis por ciento de los ferrocarriles en funcionamiento del mundo, y llevando el 25 por ciento de la carga ferroviaria total del mundo (Escuela de Negocios EENI, s/f).

El Puerto de Shanghai, uno de los más importantes del mundo, es considerado la puerta de ingreso a China. Se sitúa en el centro de la línea costera china, donde el río Yangtse, conocido como "el canal de oro", desemboca en el mar.

Algunos otros puertos importantes son:

El Puerto de Dalian, ubicado en el Noroeste de China y su infraestructura es ideal para el Transporte Internacional entre el sudeste Asiático, Norte América y Europa por sus aguas profundas y libre de hielo.

El Puerto de Guangzhou, considerado el más importante de la zona sur de China. Es uno de los Puertos que ha experimentado un alto crecimiento durante los últimos años.

El puerto de Tianjin es uno de los puertos comerciales más importantes del norte de China. Es el puerto artificial más grande de China. Es la puerta de entrada a Beijing y a Tianjin.

El puerto de Ningbo ubicado en el centro de la costa de China. Posee unas condiciones naturales únicas que le permite ser uno de los puertos más importantes chinos, con rutas a prácticamente todos los principales puertos del mundo.

El Puerto de Yantian, ubicado en la bahía de Dapeng, cercano a Shenzhen, se encuentra a 23 millas náuticas de Kong Hong y a 72 kilómetros vía terrestre de Huizhou, en una zona de gran crecimiento económico y comercial. Es uno de los pocos puertos en China que puede competir con Hong Kong en términos de capacidad de acceso marítimo. La carga manejada en Yantian proviene de Shenzhen, Dongguan, Guangzhou, Huizhou y de otras partes de la región del delta del Río Perla.

El Puerto de Xiamen, ubicado en el río de Jiulong, punto de trasbordo para carga comercial, es uno de los dos puertos comerciales más grandes de la región de Fujian.

3.1 El Puerto de Shanghai

Desde el 2007, Shanghai desplazó a Hong Kong como segundo puerto mundial en gestión de contenedores, sólo por detrás de Singapur. Esto subraya el creciente atractivo de Shanghai como principal puerto de entrada al mercado Chino, cuyo dinamismo coloca a Hong Kong en una nueva situación a la baja en la lista mundial de puertos. Existen cuatro razones por las que los especialistas en puertos consideran que el puerto de Shanghai

superó a Hong Kong y se encamina a disputarle el primer puesto a Singapur en mercado portuario mundial.

En primer lugar, su situación geográfica en la China continental, junto a la desembocadura del río Yangtsé, que es la principal vía fluvial de entrada hacia el corazón de China, le otorga ventajas comparativas, con menores costos de traslado de las mercancías. En segundo lugar, el creciente volumen de intercambios de China, sobre todo desde el continente, que coincide con el aumento en el volumen de contenedores embarcados desde Shanghai. En tercer lugar, las autoridades Chinas consideran que existe un déficit logístico y tecnológico en el puerto de Hong Kong, por lo que no ha satisfecho las demandas del sector, respecto a modernizar y expandir sus instalaciones. Además, Hong Kong sigue sin decidirse sobre el proyecto para construir una décima terminal, así como un puente que lo una con Macao y Zhuhai. Finalmente, se tienen cuestiones de políticas económicas, donde el puerto de Shanghai ha contado en este tiempo con el impulso y el apoyo de Beijing, que lo escogió como el principal puerto del país y motor del crecimiento económico del este de China. Hay mucho que se puede aprender de la experiencia portuaria China y que puede ser aplicada para la experiencia portuaria Mexicana (Escuela de Negocios EENI, s/f).

De acuerdo con el análisis publicado por las autoridades del puerto de Shanghai, este continuará como el puerto de contenedores más grande del mundo con los 33 millones de TEU operados y por tonelaje total. En 2011, Shanghai levantó 31,74 millones de TEU, lo que hace el primer puerto del mundo en tener un movimiento de contenedores de más de 30 millones de TEU. El movimiento de contenedores en el puerto cayó un 3.3 por ciento interanual a 2,62 millones de TEU en enero de 2012, pero aumentó 13.1 por ciento a 2,19 millones de TEU en febrero. El Puerto de Shanghai vio un aumento en su volumen de contenedores del 3.9 por ciento en diciembre de 2012 respecto al año anterior. Los datos emitidos por el operador del puerto mostraron como consolidó su posición en el año 2012 como el puerto más activo del mundo (Cargo News Asia, 2013).

Características del Puerto.

El puerto de Shanghai está situado en la mitad de los 18,000 km de largo litoral chino, donde el río Yangtse, conocido como "la vía fluvial de oro", desemboca en el mar. Es el puerto principal en la red de vías navegables en forma de T compuesta por el río Yangtse y

la costa, y es también el mayor puerto integral de China y una de las pasarelas más importantes del país para el comercio exterior (SPIG, 2012).

Se enfrenta a los mares costeros del norte y del sur de China y a los océanos del mundo, y está relacionado con el río Yangtse y las vías navegables de la región del Valle del Río Yangtse, como las provincias de Jiangsu, Zhejiang y Anhui. Autopistas y caminos estatales conducen al Puerto con la red nacional de carreteras a todas las regiones del país.

Por lo tanto, el puerto cuenta con una ubicación geográfica ventajosa, condiciones naturales favorables, extensas zonas de influencia económicamente desarrolladas, y la completa infraestructura de distribución hacia el interior e instalaciones.

El puerto de Shanghai sirve a toda la region interna en el delta del río Yangtse y en su respectivo valle. El delta del río Yangtse es el hogar de las ciudades que son la zona económicamente más fuerte de China. La llanura Jiangnan y la cuenca de Sichuan son áreas que están densamente pobladas y tienen una agricultura desarrollada y una base industrial fuerte. Estas áreas son el motor para el crecimiento sostenible del puerto de Shanghai.

El volumen anual de importación y exportación a través de Shanghai, en términos de valor, representa una cuarta parte del total del comercio exterior de China. El rendimiento de contenedores del puerto en 2010 llegó a 29,069 millones de TEU, lo que lo sitúa como el mayor puerto de contenedores del mundo.

Los servicios de contenedores del puerto de Shanghai cubren todos los puertos importantes de todo el mundo. Más de 2,000 barcos contenedores parten desde el puerto cada mes, con camino a América del Norte, Europa, el Mediterráneo, el Golfo Pérsico, el Mar Rojo, el Mar Negro, África, Australia, el Sudeste Asiático, Asia del Nordeste y otras regiones.

Sobre SIPG

Shanghai International Port Group Co., Ltd. es el operador exclusivo de todos los terminales de uso público en el Puerto de Shanghai. Constituida en enero de 2003 por la reorganización de la antigua Autoridad Portuaria de Shanghai, SIPG es un conglomerado empresarial a gran escala especializado en la operación de las empresas portuarias y

afines. En junio de 2005, SIPG se convirtió en una sociedad de participación accionaria de responsabilidad limitada. En octubre de 2006, SIPG cotizó en la Bolsa de Shanghai y se convirtió en la primera compañía que cotiza en conjunto de la industria portuaria de China.

El ámbito de negocio de SIPG incluye: la manipulación de la carga (incluido el trasbordo), el transporte terrestre de carga nacional e internacional (incluidos los contenedores), relleno, consolidación, limpieza, reparación, fabricación y alquiler de contenedores; el servicio de transporte marítimo nacional e internacional, depósito, custodia, procesamiento, distribución, logística y gestión de la información, la prestación de las instalaciones de embarque y desembarque y servicios para los pasajeros internacionales, practicaje, remolque de barcos, agencia de barcos y transporte de carga, la provisión de servicios portuarios, tales como el abastecimiento de combustible; arrendamiento de equipos e instalaciones portuarias, información portuaria y de servicios de consultoría técnica, construcción de puertos y terminales, gestión y operación (SPIG, 2012).

En total, SIPG opera 125 muelles en una longitud total de unos 20 kilómetros, entre los cuales, 82 de estos camarotes pueden acomodar buques de clase 10,000 toneladas de peso muerto o más. SIPG también posee una terminal especializada Ro / Ro y la terminal de cruceros. SIPG dispone de almacenes con una superficie total de 293,000 m² de patios de almacenamiento, con una superficie total de 4'721,000 m², y posee 5,143 unidades de equipos de manejo de carga.

Puertos asociados

Sobre el principio de "aprender de los demás a través de intercambios amistosos", el Grupo ha llevado a cabo una amplia cooperación con puertos de todo el mundo con el fin de buscar ventajas complementarias. Experiencias en la operación y administración aprendidas de puertos extranjeros son utilizadas para empujar la estrategia general, así como la producción, el funcionamiento y la gestión del Grupo.

En los últimos años, los intercambios con los puertos asociados extranjeros se han convertido gradualmente de contactos de cortesía a cooperación empresarial. Además de mantener los intercambios comerciales y tecnológicos con el Puerto de Rotterdam (Países Bajos), el puerto de Hamburgo (Alemania), el puerto de Londres (Reino Unido), el Puerto de Nagoya y el puerto de Hakata en Japon, el Grupo ha firmado nuevos memorandos de entendimiento en materia de cooperación con la Autoridad Portuaria de Georgia en

EE.UU., con el Puerto de Barcelona en España y el Puerto de Seattle, EE.UU., comprometiéndose a iniciar la cooperación y los intercambios en el ámbito de la operación portuaria, administración y comercialización.

Principales negocios:

- Terminales para contenedores

La operación de la terminal para contenedores es una actividad fundamental de SIPG. Hay tres grandes áreas portuarias de contenedores, llamadas Wusongkou, Waigaoqiao y Yangshan en el puerto. En los últimos cinco años, el movimiento de contenedores del puerto de Shanghai aumentó de 6,43 millones de TEU registrados en 2001 a 21.710 millones de TEUs en 2006.

- Wusong Area
Shanghai Container Terminals Co., Ltd
- Waigaoqiao Area
Shanghai Pudong International Container Terminals Limited
SIPG Zhendong Container Terminal Branch
Shanghai East Container Terminal Co., Ltd
Shanghai Mingdong Container Terminals Limited
- Yangshan Deepwater Port
Shanghai Shengdong International Container Terminal Co., Ltd
Shanghai Guandong International Container Terminal Co., Ltd
- Terminales para no contenedores

Las terminales para no contenedores son importantes e indisponibles en el Puerto de Shanghai ya que sirven para el desarrollo económico del Valle del río Yangtse. Estas terminales, en su mayoría situadas a la orilla del río Huangpu, en Wusongkou, Luojing y Waigaoqiao, juegan el papel de centros regionales de distribución.

- SIPG Coal Branch
- SIPG Zhanghuabang Company
- SIPG Jungong Road Branch
- SIPG Baoshan Terminal Branch

- SIPG Longwu Branch
- SIPG Luojing Subsidiary Company
- Shanghai Luojing Ore Terminals. Co., Ltd

- Logística del puerto

Los servicios logísticos del puerto son un negocio suplementario el cual ha tenido la prioridad de desarrollo por parte de SIPG. Su función de plataforma juega un papel mayor y estratégico de apoyo en el desarrollo de la terminal de contenedores para empresas de carga suelta y a granel.

- SIPG Logistics Co., Ltd.
- Shanghai Jihai Shipping Co., Ltd.
- Shanghai Puyuan Shipping Co., Ltd.
- Shanghai Haihua Shipping Co., Ltd.
- SIPG Yangtze Ports Logistics Co., Ltd.
- Shanghai Haitong International Automotive Terminal Co., Ltd.

- Servicios del puerto

La unidad de Servicios en el puerto es un negocio complementario de SIPG para apoyar el rápido crecimiento de la actividad principal del Grupo. La mejora y ampliación de las funciones en los servicios están orientadas a mejorar la capacidad operativa del Grupo, la integración vertical, optimizar el servicio del puerto, y mejorar la eficiencia portuaria. En la actualidad, la unidad de servicio incluye cuatro categorías principales: remolque, cuenta, agencia de servicios portuarios y tecnología de la información (SPIG, 2012).

Estrategias

Para convertirse en un operador global de terminales excepcional siguen la visión de: seguir desarrollando el puerto de origen mientras se expande al mundo, como principal estrategia.

En cinco años, a través de la aplicación de la estrategia del río Yangtse, de la estrategia noreste de Asia y de la estrategia de Internacionalización, SIPG planea mantener un crecimiento sostenido, sano y bastante rápido de sus negocios, con avances importantes en el negocio de trasbordo, estableciendo y reforzando la posición de Shanghai como un centro de transporte marítimo internacional.

- Estrategia del río Yangtse

La estrategia del río Yangtse se diseñó, a través de la exportación de la gestión, el capital y la tecnología, para fomentar el mercado de contenedores, fortalecer la red de consolidación de carga y reunir las fuentes de carga del interior, con el fin de servir al delta del río y al Valle del Yangtse y lograr el desarrollo sostenible del Grupo.

A través de la aplicación de la Estrategia del río Yangtse y sobre la base del marco conocido como "punto-línea-plano" que ya se ha logrado, el SIPG llevará a cabo más a fondo la optimización de su red de inversiones en los puertos del río Yangtsé. E impulsará el desarrollo de varios puertos como centrales de trasbordo en el Río Yangtse representados por Chongqing, Wuhan y Nanjing. El potencial de la "Hidrovía de Oro", es decir, el río Yangtse, estará totalmente desarrollado y explotado, y las ventajas de la gestión intensiva del Centro de Despacho de Servicios de Enlace del Río Yangtse serán mejor utilizadas. Finalmente, como resultado de la consolidación de los recursos del puerto, el transporte y las empresas, una red de acopio de carga regional permitirá al puerto de Shanghai cubrir las necesidades de todo el valle del río Yangtse (SPIG, 2012).

- Estrategia de Asia nororiental

La Estrategia noreste de Asia está diseñada para desarrollar las operaciones de trasbordo buque-a-buque con la zona portuaria de Yangshan como el centro, además de establecer el puerto de Shanghai como un centro de transporte marítimo internacional, y lograr el rápido desarrollo del SIPG.

Para poner en práctica la Estrategia noreste de Asia, el posicionamiento de las áreas portuarias de Yangshan, Waigaoqiao y Wusongkou, es decidido de manera tal que determine los aspectos focales de los servicios proveídos por cada una de las respectivas áreas. Con la finalidad de diseñar un plan funcional de distribución de los servicios

transporte, establecer un sistema. Estos esfuerzos llevan a las compañías marítimas a elegir al puerto de Shanghai como su centro prioritario de operaciones de transbordo de contenedores en el noreste de Asia. El desarrollo de una red de alimentación pública costera mejora la capacidad de Shanghai para recoger la carga dentro de la región noreste de Asia, y lograr conexiones directas entre el río Yangtse, y el transbordo de carga costera e internacional. La comercialización internacional y la gestión de grandes cuentas se promueven con el fin de ganar clientes con servicios de alta calidad. El concepto de "El Puerto de Shanghai, su mejor opción", se da a conocer, con la finalidad de formar un buen patrón mediante el cual las diversas partes interesadas y el puerto puedan lograr el progreso y crecimiento mutuos.

- Estrategia de internacionalización

SIPG también pone en práctica su estrategia de internacionalización. A fin de, fomentar su capacidad de operaciones internacionales, mejorar sus niveles de gestión internacional, y poco a poco formar un patrón de operaciones interregionales y multinacionales que está orientado tanto a los mercados nacionales e internacionales.

El diagnóstico de los sistemas portuarios de México y China proporciona evidencia de la importancia que adquieren los puertos respecto al comercio internacional mundial y como contribuyen al desarrollo de las regiones.

Por parte de México, en la costa del Pacífico el Puerto de Lázaro Cárdenas cuenta con una posición geográfica privilegiada y un programa de desarrollo continuo, obligándolo a explotar estas ventajas, es imperante se implementen estrategias innovadoras.

Por su parte China, con su acelerada dinámica económica y de crecimiento ha desarrollado varios Puertos importantes. Uno de ellos es el Puerto de Shanghai cuya ubicación en el delta del río Yangtse, uno de los más importantes de China, le ha permitido posicionarse como el número uno a nivel mundial. Además de desarrollar estrategias a partir de las experiencias de otros grandes puertos alrededor del mundo.

De la experiencia del Puerto de Shanghai destacan sus estrategias, enfocadas no solo al desarrollo de las actividades básicas del Puerto, sino a la mejora del nivel de coordinación entre las autoridades portuarias y empresas nacionales e internacionales involucradas en los procesos de transporte de mercancías al interior del territorio y al exterior del país. Lo cual de acuerdo a su estrategia, le permite posicionarse como un centro logístico

internacional y ser elegido por las compañías internacionales para establecer sus centros de operaciones.

Capítulo III. Marco teórico

Los puertos son considerados como una de las principales formas de conexión comercial intercontinental, en consecuencia el crecimiento y desarrollo de los puertos confiere a las naciones una posición favorecedora en el contexto internacional. En la literatura está bien establecido como un puerto eficiente, productivo y competitivo aumenta la posición competitiva internacional de la economía nacional (Walter 1975; Talley, 1988).

Por ende se ha decidido estructurar el presente marco teórico de la siguiente manera: primero se realiza una breve revisión de las teorías del comercio internacional; en segundo lugar se aborda la literatura teórica sobre competitividad; el tercer apartado gira en torno a la calidad como determinante de la competitividad, en cuarto lugar se revisa la logística y las cadenas de suministro; para finalmente delimitar los aportes existentes respecto de la integración en las de cadenas de suministro.

1. El comercio internacional

La tendencia global a la unificación comercial y el acelerado desarrollo de la tecnología especialmente en comunicaciones y transportes ha obligado a las empresas e individuos a competir por oportunidades no solo en lo local, sino a nivel internacional y global. Así, Ezeala-Harrison (1999) argumenta que muchos países han adoptado varias medidas con el fin de promocionar aquellos sectores que comercializan internacionalmente, entre los que se encuentran la firma de acuerdos multilaterales o la integración regional de sus economías con las de otros países vecinos. Estamos propiamente hablando del comercio internacional, el cual se define como la ciencia de la economía que estudia las leyes que rigen a las relaciones de intercambio de bienes y servicios, que establecen los residentes de un país con los del resto del mundo, en el proceso de satisfacción de sus necesidades de bienes escasos.

Se han desarrollado diversas teorías, modelos a la par que estudios en torno al comercio internacional. A través de la historia, el comercio internacional ha representado un papel crítico en la capacidad de los países de crecer, desarrollarse y ser poderosos económicamente. Por lo que es importante hacer un breve seguimiento de sus orígenes y

evolución para poder evaluar que tan apropiadas son las políticas y las estrategias que actualmente se proponen.

1.1. La Teoría clásica del comercio internacional

1.1.1. El pensamiento mercantilista

Los primeros enfoques del comercio internacional se remontan al pensamiento mercantilista, frecuentemente referenciado como la economía política de la construcción del Estado. Conformado en Europa entre 1500 y 1750, no puede ser clasificado propiamente como una escuela de pensamiento formal, sino como un conjunto de actitudes similares hacia la actividad económica doméstica y el papel del comercio internacional, dominantes en ese periodo.

Esta corriente de pensamiento afirmaba que la riqueza nacional se reflejaba en la posesión de metales preciosos, los recursos mundiales eran estáticos, los bienes eran valorados respecto de su contenido relativo de trabajo (teoría del valor-trabajo), el sistema económico constaba de tres componentes: el sector manufacturero, el rural y las colonias extranjeras; y por último la necesaria regulación de la actividad económica (Appleyard, 2003).

El mercantilismo explicaba que en el comercio no todos los países resultan ganadores, puesto que un superávit comercial de un país se convierte en un déficit comercial para otro (Ezeala-Harrison, 1999), es decir un juego de suma-cero.

Así como explica Viner (1968), estos autores no llegaron a ofrecer una explicación de la estructura y procedimiento de la sociedad, ni una teoría adecuada del comercio internacional.

1.1.2. El pensamiento de los clásicos de David Hume y Adam Smith

Uno de los primeros ataques al pensamiento mercantilista fue presentado por David Hume (1752), con la introducción de su mecanismo de flujo precio-especie, argumentando un

ajuste automático de la balanza comercial. Es decir, que la continua acumulación de oro reduciría la posición competitiva del país, dado el superávit comercial que aumentaría la oferta monetaria y consecuentemente los precios y los salarios.

La teoría que apareció a continuación, denominada ventaja absoluta, propuesta por Adam Smith (1776) consideraba el comercio como un juego de suma-suma donde no existirían perdedores si los países se especializaran en producir aquello que hacen mejor o más barato. Smith representa la figura principal del pensamiento económico clásico. En su teoría, que pasó a denominarse ventaja absoluta, argumentaba que si se permitiese a cada hombre buscar su propio bienestar, éste contribuiría a largo plazo a la consecución del bien común, impulsado por una ley natural o una mano invisible. La ventaja en el comercio surge por tanto de la división del trabajo, de forma que cada trabajador se especializa en aquella tarea que mejor sabe hacer. De esta forma, se demostraban las ventajas derivadas de la especialización productiva y de la división del trabajo, y la importancia del comercio como consecuencia de las diferencias absolutas de costes entre países.

1.1.3. La ventaja comparativa de David Ricardo

Este marco teórico fue ampliado por David Ricardo (1817) al plantear la posibilidad de obtener una ventaja comparativa en aquellos productos que al país le resultara comparativamente más beneficioso producir para vender a sus socios comerciales, aunque no disfrutase de ventaja absoluta. Así, Ricardo destacó dos conceptos interrelacionados – la especialización y la ventaja comparativa– de forma que cada nación debería centrarse en aquellas actividades que le pudieran proporcionar una mayor ventaja comparativa y abandonar otras en las que no podría obtener ventaja. Como resultado, el comercio internacional crecería, ya que las naciones exportarían sus excedentes e importarían aquellos productos que decidieran no fabricar, incrementando, de esta manera, la eficiencia y la productividad de las industrias de la nación.

Ricardo (1971, citado por Jones 1988) define el comercio a partir de las diferencias en los niveles de productividad entre países, pero no explica por qué existen estas diferencias, lo

que deja una laguna en la teoría del comercio internacional que sería posteriormente cubierta.

En este momento es importante recapitular a fin de evitar la confusión entre la ventaja absoluta de Adam Smith con el modelo de David Ricardo de ventaja comparativa. Así, mientras que para Smith una nación exporta un producto sólo si es el fabricante de menor coste del mundo, el paradigma de ventaja comparativa de Ricardo admite que un país podría importar un producto del que puede ser el productor de menor coste si es incluso más productivo en la producción de otros bienes (Krugman y Obstfeld, 2000). De esta forma, el país en cuestión se especializará más en la producción de un bien que ofrece, con relación a otros bienes, un menor coste de oportunidad, es decir, una ventaja comparativa.

Las aportaciones realizadas por la teoría económica clásica aunque limitadas son las bases sobre las cuales se fue formando el resto de la teoría económica. Las limitantes más importantes de sus análisis fueron la teoría del valor-trabajo y el supuesto de los costos constantes.

1.2. Teoría contemporánea del comercio – Teoría neoclásica

La teoría neoclásica, afirma que un país gana con el comercio siempre y cuando los términos de intercambio difieran de sus propios precios relativos de autarquía. Las diferencias entre países en la demanda, la tecnología y la abundancia de los factores contribuyen a las posibles diferencias en los precios relativos en autarquía. El país gana expandiendo la producción, exportando el bien que es relativamente más valioso en el mercado extranjero y reduciendo la producción e importando el bien que es relativamente menos costoso en el mercado extranjero (Appleyard, 2003). Estos ajustes permiten que el consumo tenga lugar con una combinación de bienes que está por fuera de la frontera de posibilidades de producción a un nivel más alto de bienestar del consumidor. Además, se demostró que la base implícita de las diferencias de precios relativos que dieron origen al comercio internacional podía ser atribuida a las diferencias en los términos de oferta o demanda en los dos países.

1.2.1. El modelo Heckscher – Ohlin: dotación de factores

El modelo Heckscher (1919) y Ohlin (1933) es referido como parte de la teoría neoclásica del comercio internacional, porque complementa a la teoría clásica de la ventaja comparativa. El cual se basó en la idea de que todas las naciones tienen una tecnología equivalente pero difieren en sus dotaciones de los llamados factores de producción tales como tierra, mano de obra, recursos naturales y capital.

Las naciones obtienen ventaja comparativa en industrias que hacen un uso intensivo de los factores que poseen en abundancia, exportando estos bienes e importando otros en los que tienen desventaja comparativa en el factor más requerido (Appleyard, 2003).

El teorema de Heckscher-Ohlin ha sido sometido a un gran número de pruebas empíricas, sin embargo, no tuvo un éxito particularmente alto. La más conocida fue la Paradoja de Leontief, que sugiere que la teoría de dotación de factores no funcionaba bien en el mundo real.

1.3. Otras Teoría del Comercio Internacional

Otros economistas han desarrollado teorías alternativas para complementar los modelos precedentes, considerando el impacto de otras influencias sobre los flujos de comercio que habían sido ignorados antes. Y de esta forma ayudar a entender y a evaluar el debate existente sobre los motivantes del comercio.

1.3.1. El ciclo del producto

La noción del ciclo del producto representó los inicios de una verdadera teoría dinámica del comercio, al sugerir que el mercado doméstico puede influir en la innovación. La hipótesis de rezago de imitación fue introducida en la teoría del comercio internacional por Michael V. Posner (1961), la cual abre el camino a la teoría del ciclo del producto. Esta supone que la tecnología no está disponible en todos los países y que hay una demora en la transmisión o difusión de la tecnología de un país a otro.

Raymond Vernon (1966) argumentó que muchos de los productos fabricados pasan por un ciclo integrado de cuatro etapas sucesivas: introducción, crecimiento, madurez y declive. La hipótesis básica del ciclo del producto empieza con el supuesto de que el estímulo a la innovación procede normalmente de alguna amenaza o promesa en el mercado.

1.3.2. La similitud del país

La teoría de similitud del país propuesta por Staffan Linder (1961) se centra en el estudio de la demanda a partir de dos hipótesis. Por un lado, se plantea que un país exporta aquellos productos fabricados para los que existe un mercado local significativo que es conocido por los productores y, como consecuencia, introduce nuevos productos. Además, la producción para el mercado local debe ser lo suficientemente grande como para que las empresas alcancen economías de escala y puedan reducir sus costes. Así, cada país exporta sus productos a otros países con gustos y niveles de renta similares.

1.3.3. Las economías de escala

Un modelo representativo de las economías de escala parte del trabajo de Murray C. Kemp (1964), el cual produce una razón adicional para las ganancias del comercio, las reducciones de costos debido a las economías de escala¹ que pueden hacer que dos países casi idénticos tengan un beneficio mutuo del comercio. El modelo deja incertidumbre respecto del patrón comercial, sin embargo, el análisis abre nuevas posibilidades para las ganancias del comercio que no existían en los modelos tradicionales.

A finales de los años setenta, Krugman y Lancaster (1979) desarrollaron, de forma independiente, modelos de comercio para productos diferenciados. Las economías de escala y la competencia monopolística hacen posible que cada país pueda producir bienes

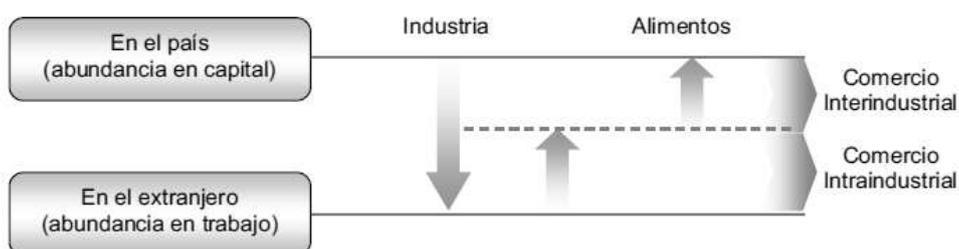
¹ Las economías de escala en este modelo son economías externas relacionadas con el nivel de la industria, no con el nivel de la empresa. A medida que la industria crece (independientemente de si una firma particular está creciendo), las firmas individuales experimentan reducciones de costos por unidad de producto porque, el crecimiento de la industria atrae un grupo de trabajo capacitado. Una visión más compleja son las economías de escala internas, mediante las cuales el crecimiento de una firma individual ocasiona reducciones de costos debido a que puede utilizarse equipo más avanzado y/o más grande debido a que puede tener lugar una mayor especialización de trabajo dentro de la firma.

de forma eficiente sin sacrificar la variedad de dichos bienes. El referenciado como modelo de Krugman, explica el comercio entre países similares y como resultado potencial del comercio hay un bienestar mayor proveniente del comercio disponible para todos los consumidores.

1.3.4. El modelo del comercio Intraindustrial

El comercio mundial en un modelo de competencia monopolística podría tener dos partes. Una parte la ocupará el comercio de dos vías en cuanto a la industria; este intercambio de productos industriales se denominará comercio intraindustrial. Y otra parte consistirá en un intercambio de productos industriales por alimentos, que se llamará comercio interindustrial. El modelo del comercio intraindustrial, basado en economías de escala, resulta útil para explicar el comercio de bienes fabricados entre países desarrollados.

Figura 8. Comercio con economías de escala



Fuente: Krugman y Obstfeld (2000)

1.3.5. Modelo de dumping² recíproco

Desarrollado por primera vez por James Brander (1981, citado por Appleyard, 2003) y ampliado luego por Brander y Paul Krugman (1983), sustenta su aportación principal en que el comercio internacional de un producto homogéneo ocurre donde cada país exporta e importa el producto, debido a la competencia imperfecta. Implicando que el bienestar en cada país y en el mundo aumenta ya que aumenta la competencia y presiona los precios a

² Fenómeno de discriminación de precios, donde una firma puede cobrar un precio diferente (más bajo) en el mercado de exportaciones que en el mercado doméstico.

la baja. La competencia imperfecta, en unión con los costos de transporte pueden hacer de este modelo una causa del comercio intraindustrial.

1.3.6. Modelo de gravedad del comercio

Centra su diferencia de las otras teorías en que trata de explicar el volumen del comercio y no se centra en la composición del mismo. Utiliza un marco de ecuaciones para predecir el volumen de comercio sobre la base bilateral entre dos países cualesquiera. Este modelo ayuda entender las influencias sobre el volumen de comercio, sus causas implícitas y la relación con variables económicas importantes (Appleyard, 2003). Aunque el volumen de comercio no es considerado por muchas otras teorías del comercio.

1.3.7. La teoría de la ventaja competitiva

Las hipótesis subyacentes a la ventaja comparativa resultaban más convincentes en los siglos XVIII y XIX, cuando la mayoría de las industrias estaban fragmentadas, la producción era más intensiva en trabajo y menos en capacidades, y el comercio reflejaba las diferencias en las dotaciones de factores. Además, las últimas décadas del siglo XX han constituido una etapa de globalización, que ha tenido importantes consecuencias para las naciones que no han alcanzado un cierto nivel de desarrollo.

Por lo que numerosos investigadores han comentado que la competitividad de los territorios se ha convertido en una de las principales preocupaciones de los gobiernos e industrias de cada nación (Porter, 1990a, 1990b; Ezeala-Harrison, 1999; Toh y Tan, 1998; Lawton, 1999; Lloyd-Reason y Wall, 2000).

El trabajo presentado por Porter (1990), con su libro *The Competitive Advantage of Nations*, contradicen la sabiduría convencional que hasta ese momento había predominado, afirmando que el éxito de una nación se debe a sus ventajas competitivas y no a las ventajas comparativas que ostenta. Sino que la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar.

La principal contribución del diamante de la competitividad nacional ha sido extender las teorías del comercio internacional y de la inversión directa extranjera para explicar de

forma más efectiva modelos observados de comercio y de inversión entre países desarrollados (Grant, 1991).

El modelo del diamante reconoce concede una importancia vital a la innovación y a la influencia que tienen tanto la nación como sus industrias en su promoción y a que la rivalidad interna y las desventajas de ciertos sectores son determinantes de la ventaja competitiva internacional. Destacando la innovación y la mejora como fuentes de creación y mantenimiento de la ventaja competitiva empresarial (Grant, 1991).

Tabla 7. Modelos del comercio internacional

ETAPA	PERIODO	CONDICIONES PARA EL ÉXITO
MERCANTILISMO	Siglos XVI-XVIII	Acumulación de metales preciosos: oro y plata fundamentalmente.
VENTAJA ABSOLUTA (Adam Smith)	1776	Especializarse en el bien de menor coste.
VENTAJA COMPARATIVA (David Ricardo)	1817	País superior se especializa donde tiene la mayor ventaja absoluta. País inferior donde tiene la menor ventaja absoluta.
DOTACION DE FACTORES (Eli Heckscher y Bertil Ohlin)	1919, 1933	Exportar aquel bien cuya producción es intensa en el factor en el que el país está bien dotado y asume un menor coste.
PARADOJA DE LEONTIEF (Wassily Leontief)	1953	El modelo de Heckscher y Ohlin no se cumple en la vida real, por lo tanto no se puede generalizar.
CICLO DEL PRODUCTO (Raymon Vemon)	1966	Los productos tienen un ciclo de vida (introducción, crecimiento, madurez y declive), y las naciones y sus industrias deben adaptarse al mismo.
SIMILITUD DEL PAÍS (Staffan Linder)	1961	Cada país producirá principalmente para sus mercados locales, exportando parte de su <i>output</i> a otros países similares.
ECONOMÍAS DE ESCALA (Paul Krugman y Kevin Lancaster)	1979	Existencia de economías de escala, pues esto permite a un país especializarse en la producción de un tipo de producto y tener un ahorro en costes.
VENTAJA COMPETITIVA (Porter)	1990	La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar
TEORÍA ECONÓMICA	Siglo XVI - XX	La riqueza se establece por la dotación de factores.

Fuente: Ramos (2010) adaptada.

De la revisión anterior, se concluye que la teoría del comercio está moviéndose en direcciones ignoradas por la teoría del comercio tradicional. Versando especialmente sobre

las teorías que permiten rezagos en la difusión de tecnología, consideraciones de demanda, economías de escala, movilidad internacional del capital, ventaja comparativa dinámica, competencia imperfecta.

Aportes crecientes en la literatura sobre la influencia de otros factores en el comercio como la política gubernamental, la distribución de las ganancias y la geografía económica. De lo que se concluye el carácter evolutivo de la teoría económica y sus enfoques para aumentar la comprensión de las causas y consecuencias del comercio.

2. Competitividad

Es importante hacer una revisión de la evolución de la competitividad, ya que no se ha logrado un consenso en la literatura respecto de su definición y sus determinantes.

Las definiciones que los investigadores han propuesto para determinar qué entienden por competitividad han evolucionado desde aquellas que se refieren a la productividad y habilidad económica, donde se suponen modificaciones al producto para incrementar la productividad para mejorar niveles de salarios (Cohen *et al.*, 1984), pasando por aquellas donde se empieza a hablar de calidad, menor precio y competidores domésticos e internacionales (Porter, 1990) hasta las que hablan de necesidades de mayor participación de mercado, utilidades y satisfacción de los clientes (Álvarez, 1998).

2.1. Antecedentes

En los primeros trabajos sobre el concepto de competitividad, Cohen *et al.* (1984) establecen que la competitividad internacional de una nación está basada en un mejor desempeño de la productividad y en la habilidad de la economía para modificar su producto hacia actividades de mayor productividad, lo cual genera altos niveles de salario.

Un año después, Scott (1985) presenta un estudio sobre la competitividad de los Estados Unidos de América, y establece que la competitividad nacional se refiere a la habilidad de un país para producir y distribuir mercancías en la economía internacional compitiendo

contra bienes y servicios producidos en otros países, y hacer esto de tal manera que obtenga incrementos en los estándares de vida.

2.2. Modelos teóricos de competitividad

2.2.1. Modelo del diamante de la ventaja competitiva

Es así que dentro de los principales modelos teóricos de competitividad destaca el modelo del diamante de la ventaja competitiva nacional de Michael Porter (1990b) basado en un análisis de las características del entorno nacional. Resultado de un estudio, de cuatro años de duración, sobre diez de las naciones más importantes del mundo (Alemania, Corea, Dinamarca, EE.UU., Italia, Japón, Reino Unido, Singapur, Suecia y Suiza), en el que se investigó acerca de las fuentes del éxito competitivo internacional de una amplia variedad de industrias.

Identifica cuatro grupos de variables que influyen en la habilidad de una empresa para establecer y mantener la ventaja competitiva en los mercados internacionales: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores afines y auxiliares, estrategia, estructura y rivalidad en las empresas.

Estos factores determinantes interactúan entre sí, se refuerzan mutuamente formando un sistema, lo que Porter denomina como el diamante de la ventaja nacional, conjuntamente con otros factores como el azar y el Gobierno.

Ramos (2010) presenta una breve descripción de los seis factores o elementos del diamante:

➤ Las condiciones de los factores:

Una nación no hereda, sino que crea sus factores de producción más importantes. Se distingue entre dos tipos de factores: los factores básicos y los factores avanzados más importantes y difíciles de imitar, ya que surgen de las diferentes inversiones.

➤ Las condiciones de la demanda

En términos generales, las naciones logran ventajas competitivas en aquellos sectores cuya demanda interior sea refinada, exigente e informe anticipadamente a las empresas de nuevas necesidades que es necesario cubrir, presionando para que éstas innoven con mayor rapidez y obteniendo así ventajas competitivas y más desarrolladas que las de sus rivales extranjeros.

➤ Los sectores afines y auxiliares

Consiste en la presencia en la nación de sectores afines, es decir, que ofrecen productos y servicios complementarios, y auxiliares, entonces proveedores que sean internacionalmente competitivos. Este factor puede ser una fuente de nuevas tecnologías y ofrecer un incentivo competitivo hacia desarrollos futuros (Brouthers & Brouthers, 1997).

➤ La estrategia de la empresa, la estructura y la rivalidad

Las circunstancias nacionales y el contexto originan fuertes tendencias en el modo en que se crean, organizan y gestionan las empresas, así como en la definición de la naturaleza de la competencia interna. Así, las estrategias de las empresas deben responder y estar basadas en los intereses de la demanda local o extranjera. Por otro lado, la rivalidad interior crea presión en las empresas para que inviertan, reduzcan costes, mejoren la calidad y los servicios e innoven en productos y procesos.

➤ El papel del Gobierno

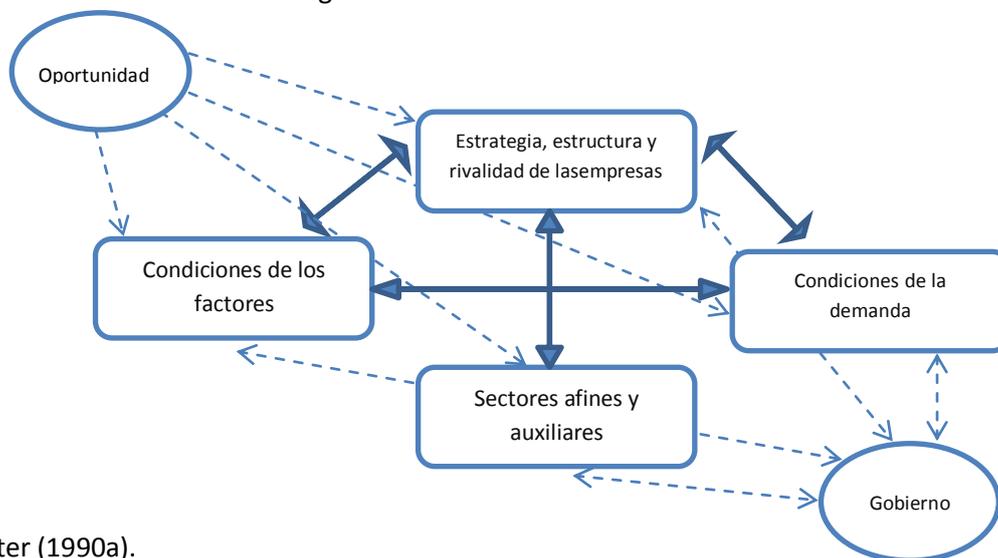
Según Porter (1990a), el papel correcto del Gobierno debe ser el de actuar como catalizador y estimulador, alentando a las empresas a que eleven sus aspiraciones y niveles de competitividad. Por tanto, en términos generales, el Gobierno de un país puede influir en la ventaja competitiva de sus industrias directa o indirectamente, a través de leyes, impuestos y ayudas financieras directas.

➤ El papel del azar

Estos eventos representan acontecimientos que están fuera del dominio de las empresas o del Gobierno. Todos estos eventos crean una discontinuidad y permiten además alteraciones en las posiciones competitivas, pudiendo anular las ventajas de competidores establecidos y crear oportunidades para nuevos competidores. El azar ofrece, entonces,

oportunidades que no pueden ser planificadas pero que pueden dar lugar una situación favorable para alcanzar una ventaja competitiva.

Figura 9. El diamante como sistema



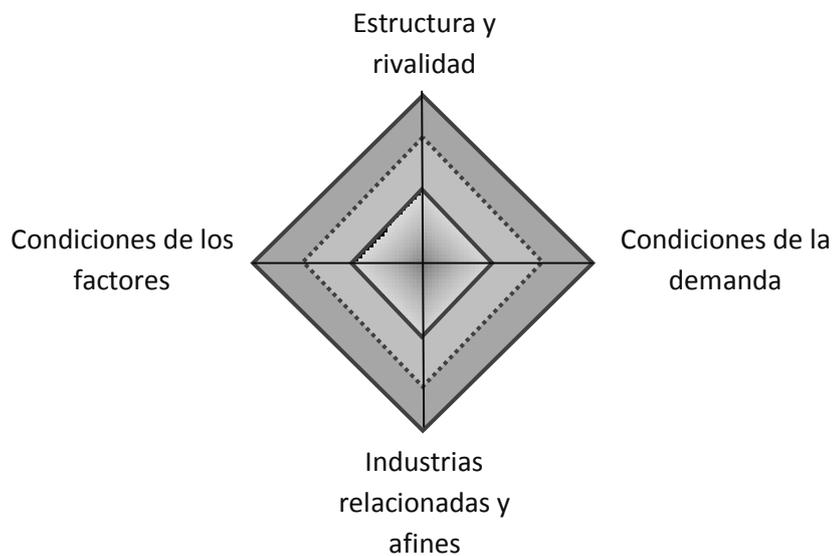
Fuente: Porter (1990a).

2.2.2. Modelo del doble diamante generalizado

Otro modelo fue el doble diamante generalizado desarrollado por Moon, Rugman y Verbeke (1995) para cubrir algunas debilidades del diamante de Porter e incorporar la actividad multinacional y el Gobierno dentro del modelo, y no como parámetros exógenos al mismo.

La parte externa de la figura representa el diamante global y la parte interna el diamante local. El tamaño del diamante global es fijo dentro de un período predecible, pero el tamaño del diamante local varía de acuerdo a las dimensiones del país y a su competitividad. El diamante de la línea de puntos trazada entre los dos diamantes citados es un diamante internacional que simboliza la competitividad de una nación, determinada tanto por parámetros locales como internacionales. La diferencia entre el diamante internacional y el local representa, por consiguiente, las actividades internacionales o multinacionales. Las multinacionales incluyen tanto la inversión extranjera directa en el país local como la inversión directa en el país extranjero.

Figura 10. El doble diamante generalizado



Fuente: Moon, Rugman y Verbeke (1995).

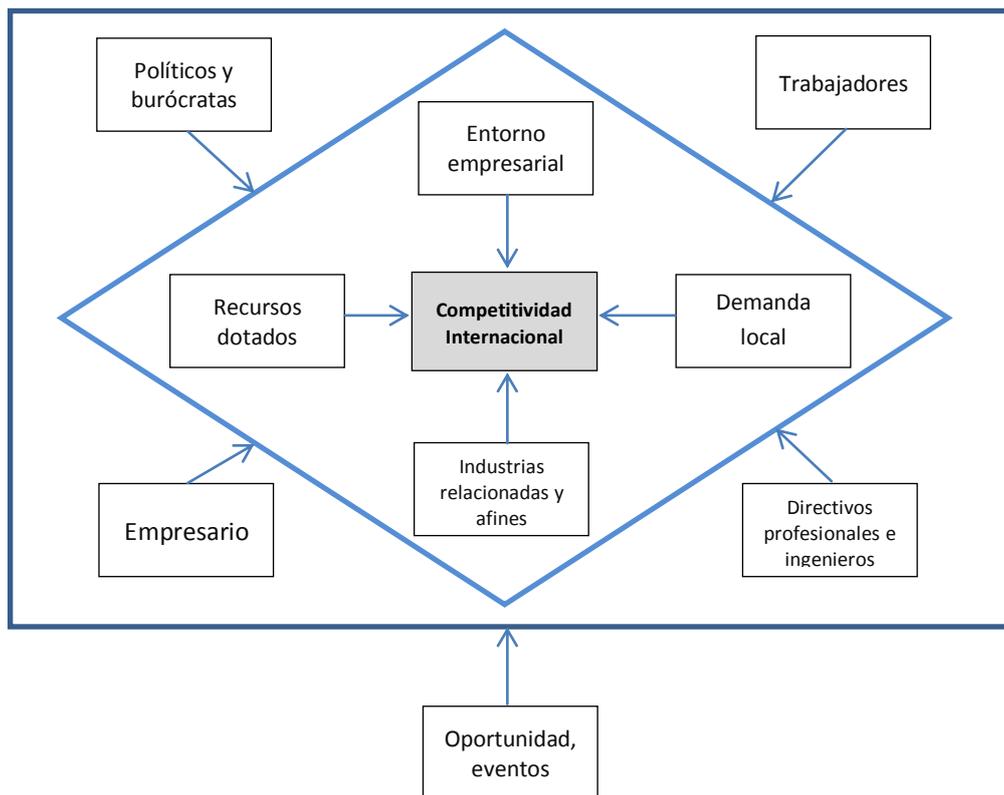
En el modelo del diamante generalizado, la competitividad nacional se define como la capacidad de las empresas para mantener el valor añadido a largo plazo a pesar de la competitividad internacional.

Teóricamente, es importante destacar dos diferencias metodológicas entre el diamante de Porter y este nuevo modelo. Primero, el valor añadido sostenible en un país específico podría resultar tanto de las empresas en propiedad locales como extranjeras. Segundo, la sostenibilidad podría requerir una configuración geográfica que se extendiera a muchos países, donde la empresa específica y las ventajas de localización presentes en varias naciones podrían complementarse mutuamente (Moon, 1994).

2.2.3. Modelo de los nueve factores

También se identifica el modelo de nueve factores desarrollado por Cho (1994) como otra extensión del modelo de Porter. En este modelo se hace una división entre factores humanos y factores físicos, y se incluye además el parámetro oportunidad no como algo exógeno al modelo sino interno al mismo.

Figura 11. El modelo de los nueve factores



Fuente: Cho (1994)

Con relación a los factores del modelo, la primera clasificación representa a los trabajadores, los políticos, los empresarios y los profesionales, y la segunda, a los recursos heredados, la demanda local, las industrias relacionadas y afines y otros entornos empresariales.

Otra de las nuevas ideas que incorpora a la literatura este modelo es el hecho de que un importante elemento en la competitividad de una nación es la posición competitiva relativa entre países similares en una etapa determinada de desarrollo económico, y no entre todos los países del mundo.

A su vez, Cho (1994) argumenta que la competitividad internacional de una industria nacional puede ser definida por tener una posición de mercado superior a través de grandes beneficios y un crecimiento constante cuando se compara con los competidores. En la misma línea, una nación es competitiva en el ámbito internacional cuando tiene

muchas industrias con ventaja competitiva basada en fuentes de competitividad locales comunes.

2.2.4. Otros enfoques de competitividad

La creación de capacidades para ganar y retener una ventaja competitiva se ha convertido en el objetivo principal de las estrategias y actividades desarrolladas por las empresas. La teoría económica y del comercio internacional nos ofrece las bases para reconocer la importancia de las relaciones y regulaciones económicas en el diseño de las estrategias para obtener una ventaja real.

La teoría, estrategia o punto de vista basado en los recursos (*RBV Resource Based View* por sus siglas en inglés) es otra teoría que aborda desde un enfoque diferente y trata de explicar el origen de las ventajas competitivas sostenidas. Afirma que una empresa obtiene y sostiene una ventaja competitiva mediante la implementación y uso de recursos valiosos y capacidades que son de oferta inelástica (Wernerfelt, 1984; Barney, 1986, 1991; Peteraf, 1993 citados por Barney, 2004).

Barney (2004) también comenta que los recursos por si mismo no pueden ser una fuente de ventaja competitiva, estos pueden ser la fuente de una ventaja competitiva si son usados para hacer algo. Los procesos de las empresas son la manera en que el potencial, competitiva de los recursos y capacidades, de las empresas es explotado, es llevado a cabo.

Sin embargo no todos los procesos son fuentes de una ventaja competitiva. La lógica del punto de vista basado en los recursos sugiere que los procesos que explotan recursos valiosos pero comunes solo pueden ser fuente de una paridad competitiva, mientras que los procesos que explotan recursos valiosos y raros son fuente de una ventaja competitiva temporal, y los procesos que utilizan recursos valiosos, raros y difíciles de imitar son las verdaderas fuentes de una ventaja competitiva sostenida.

RBV también sugiere que la incapacidad de, eficiente y efectivamente, trasladar los recursos y capacidades en procesos productivos al mercado, determina el fracaso de la

empresa. Lo que en el largo plazo puede deteriorar también la capacidad de innovación, es decir de generar y refinar procesos que conlleven a nuevas ventajas competitivas.

Una extensión del modelo basado en los recursos (*RBV*) es el punto de vista basado en las relaciones (*Relational view*) presentado por Dyer y Sing (1998), quienes sostienen que los vínculos entre empresas son una fuente de rentas relacionales, definidas como un beneficio supernormal generado conjuntamente en una relación de intercambio que no puede ser generado por la empresa de forma aislada y sólo puede ser creada a través de la contribuciones conjuntas idiosincrásicos de los socios de la alianza específicas.

Dyer y Sing (1998) proponen cuatro fuentes de rentas relacionales: relación activos específicos, rutinas de intercambio de conocimientos, recursos complementarios o capacidades, y una gobernanza eficaz.

Haciendo una comparación de tres puntos de vista o teorías diferentes se puede concluir que: mientras que el punto de vista la estructura del sector (Porter, 1980), explica una mayor rentabilidad con la pertenencia de una empresa en una industria con características estructurales específicas, y el punto de vista basado en los recursos, explica una mayor rentabilidad con heterogeneidad de las empresas (Barney, Rumelt, 1991), y el punto de vista relacional sostiene que los vínculos entre empresas idiosincrásicas son una fuente de rentas relacionales.

En la literatura se pueden encontrar trabajos que giran en torno al desarrollo de estrategias principalmente relacionadas con la administración y el *marketing* que destacan la importancia de las relaciones con socios comerciales, y el grado de cooperación tanto externo (clientes, proveedores) como interno como una nueva fuente de ventaja competitiva.

Kandampully y Duddy (1999) explican que los enfoques tradicionales ya no constituyen una fuente de ventajas competitivas. Sostienen que una ventaja competitiva sostenida y el liderazgo en el mercado, se adquiere por medio de la anticipación a las necesidades del mercado, la innovación y las relaciones. En esta línea, definen a la competitividad como la

habilidad de responder a las necesidades actuales y futuras de los clientes. Y que el éxito a largo plazo se obtiene es esencialmente determinado por la habilidad de expandir y mantener una gran y leal base de clientes.

El enfoque de administración de las relaciones con el cliente, *CRM (Customer relationship management* por sus siglas en inglés) puede ser definida como una estrategia de negocio basada en el cliente que busca incrementar la satisfacción y lealtad del cliente ofreciendo servicios más personalizados y sensibles a las necesidades diferente de cada cliente (Fayerman, 2002, citado por Amofah y Ijaz, 2005). Sin embargo, se sostiene que en un sentido más amplio CRM también se refiere a la coordinación a través de todas las funciones y puntos de interacción.

Considerando como determinantes la diferenciación, innovación y personalización de los servicios/productos así como el mayor nivel de comunicación, en la generación de una ventaja competitiva (Woodruff, 1997).

Esta teoría afirma que todas las actividades de marketing están dirigidas al establecimiento, desarrollo y mantenimiento de relaciones de intercambio exitosas (Morgan and Hunt, 1994). Es así como la integración en la cadena de suministro proporciona un ambiente en el cual compañía puede beneficiarse de sus competencias internas, siendo estas patrocinadas por miembros claves a lo largo de toda la cadena de suministro, obteniendo una ventaja competitiva.

En el entorno actual de competencia global, de cara al progreso tecnológico rápido y altas expectativas de los clientes, las empresas tienen dificultades para ganar la competencia sólo en función de las propias capacidades (Brátic, 2011). En esta situación, el establecimiento de la asociación entre las empresas de la cadena de suministro y la coordinación de los socios son muy valorados.

El enfoque de gestión de la cadena de suministro (Hunt *et al.*, 2006) sostiene que las relaciones comerciales impulsan a las compañías a crear estrategias de competencia en grupos en lugar de individualmente. Es decir, que enfocando sus esfuerzos en mejorar las relaciones comerciales, las compañías logran tener relaciones con otros miembros de la

cadena de suministro basadas en la confianza y el compromiso. Este tipo de integración y coordinación hace posible que la compañía obtenga una ventaja competitiva sostenida.

Stevens (1989) afirma que el proceso de crecimiento y desarrollo de la integración en la cadena de suministro es gradual y se basa en las siguientes etapas:

- Autonomía de las unidades.
- Integración limitada.
- Integración interna.
- Integración en la cadena de suministro.

Se pueden identificar algunas dimensiones de la integración en la cadena de suministro que tiene influencia directa en las ventajas competitivas: flexibilidad, dependencia, innovación e información. Por lo tanto, mejorar el desempeño de la cadena de suministro se ha convertido en uno de los temas críticos para lograr una ventaja competitiva para las empresas. La cadena de suministro es una herramienta de gestión dinámica y el rendimiento de la mejora continua se ha convertido en un tema crítico para la mayoría de los proveedores, fabricantes y los minoristas relacionados para ganar y mantener la competitividad (Cai *et al.*, 2009).

2.3. Modelos de medición de la competitividad internacional

A la par de la generación de los modelos teóricos de competitividad se han desarrollado metodologías y modelos de medición de competitividad. En este apartado se hará una revisión de los principales modelos de medición, así como evidencia empírica en diferentes áreas.

Actualmente, existen dos estudios líderes a escala mundial que analizan y cuantifican los factores que determinan la competitividad de las naciones: el *Global Competitiveness Report* y el *World Competitiveness Yearbook*. El primero lo realiza el *World Economic Forum* (WEF), el segundo el *International Institute for Management Development* (IMD), y ambos tienen su sede en Suiza.

Ambos se basan en modelos teóricos específicos para evaluar empíricamente la competitividad internacional de una gran diversidad de países del mundo. Mientras que para el WEF la clave del éxito radica en crear las condiciones microeconómicas adecuadas que permitan alcanzar un crecimiento económico rápido y sostenible, para el IMD se encuentra en ofrecer un entorno en el que las empresas puedan competir con éxito.

2.3.1. Estudio del World Economic Forum

En el estudio del WEF, Warner (2000) explica como han intentado definir la competitividad de forma más precisa, como la capacidad de alcanzar un rápido crecimiento económico sostenible.

Por su parte, el WEF clasifica sus datos en doce factores determinantes de la competitividad. Y en su análisis de la competitividad y el desarrollo económico de muchos países del mundo, el WEF realiza dos índices diferentes, uno de Competitividad Actual y otro del Crecimiento de la Competitividad.

Tabla 8. Los factores de competitividad del WEF

FACTORES
Instituciones
Infraestructura
Ambiente macroeconomico
Salud y educación basica
Educación media superior y entrenamiento
Eficiencia del mercado de bienes
Eficiencia del mercado laboral
Desarrollo del mercado financiero
Tecnología
Tamaño del mercado
Inovación
Sofisticacion de los negocios

Fuente: *World Economic Forum* (2012)

El primero de ellos pretende identificar los factores que fundamentan una alta competitividad actual en las naciones, y por lo tanto una actividad económica productiva,

medida por el nivel del PIB per cápita. Los factores evaluados explicarían por qué algunos países pueden mantener un nivel más alto de competitividad que otros.

El segundo, supone una revisión del índice de competitividad de los informes que este mismo estudio ha estado realizando en colaboración con la Universidad de Harvard desde 1996. Con el índice del crecimiento de la competitividad, se pretende medir los factores que contribuyen al crecimiento futuro de una economía evaluado por una tasa de cambio del PIB per cápita.

2.3.2. Estudio del *Institute for Management and Development (IMD)*

Mientras que el estudio de la competitividad internacional del WEF basa su teoría en el modelo del diamante de Porter, el estudio del IMD aplica su propia teoría, que puede denominarse las cuatro fuerzas fundamentales. Este modelo afirma que los países gestionan sus entornos de acuerdo a las cuatro fuerzas fundamentales que conforman el entorno competitivo de un país.

Tabla 9. Los factores y subfactores de la competitividad del IMD

Actuación económica	Eficiencia del gobierno	Eficiencia empresarial	Infraestructura
87 criterios	70 criterios	78 criterios	115 criterios
Economía doméstica	Finanzas públicas	Productividad	Infraestructura básica
Comercio internacional	Política fiscal	Mercado laboral	Infraestructura tecnológica
Inversión internacional	Modelo institucional	Mercados financieros	Infraestructura científica
Empleo	Modelo empresarial	Prácticas de gestión	Salud y medio ambiente
Precios	Educación	Impacto a la globalización	Sistema de valores

Fuente: *Institute for Management and Development* (2013).

A nivel de país el IMD determina la posición competitiva de un país, a través de la medición cualitativa de 350 indicadores divididos en 8 categorías: fortaleza económica interna, internacionalización, gobierno, sistema financiero, infraestructura, empresariado, ciencia y tecnología y población.

Y Garelli (2001, p. 43), del IMD, define la competitividad como “la capacidad del entorno de una nación para mantener la creación de valor añadido y, por consiguiente, la competitividad de sus empresas”.

En la tabla anterior se presenta la clasificación de factores de IMD donde se incluyen los sub-factores determinantes de la competitividad. Como se puede comprobar, este estudio clasifica sus datos en cuatro grandes factores.

Figura 12. El cubo competitivo del *Institute for Management and Development*



Fuente: Institute for Management and Development (2013).

La figura ilustra el cubo competitivo del IMD, donde se pueden comprobar las cuatro fuerzas fundamentales que conforman el entorno competitivo de un país y que integran una teoría general que, a su vez, describe las relaciones entre los cuatro ejes.

- a) Atracción versus Agresividad: creación de trabajos o creación de rentas.
- b) Proximidad versus Globalidad: proteccionista o competitiva.
- c) Activo versus Procesos: recursos naturales o procesos de transformación.

d) Toma de Riesgos Individual versus Cohesión Social: El modelo anglosajón o el sistema europeo continental.

Adicionalmente, el IMD propone que un factor importante y determinante de la competitividad de las naciones es el sistema de valores de un país. Este sistema de valores atraviesa cuatro fases bien diferenciadas:

1. Trabajo duro
2. Riqueza
3. Participación social
4. Autorrealización

Tabla 10. Modelos de la ventaja competitiva de las naciones

MODELO	AUTOR	CLAVE DEL ÉXITO NACIONAL
El diamante de la ventaja nacional	Porter	La capacidad de las industrias de la nación para innovar y mejorar.
El doble diamante generalizado	Moon, Rugman y Verbeke	La capacidad de las empresas para mantener el valor añadido a largo plazo a pesar de la competitividad internacional.
El modelo de nueve factores	Cho	Compararse con competidores similares y tener una posición de mercado superior a través de grandes beneficios y un crecimiento constante.
<i>The Global Competitiveness Report</i>	WEF	Crear las condiciones microeconómicas adecuadas que permitan alcanzar un crecimiento económico rápido y sostenible.
<i>The World Competitiveness Yearbook</i>	IMD	Ofrecer un entorno en el que las empresas puedan competir con éxito.

Fuente: Ramos, 2010.

La tabla muestra la evolución que ha tenido el concepto de competitividad internacional en la literatura de acuerdo a los modelos anteriormente revisados.

2.3.3. Otros estudios y modelos de competitividad

En los últimos años algunos autores han utilizado el enfoque de sistemas para analizar el comportamiento de la estructura productiva de una región; esto ha llevado a renombrar esta línea de estudio como competitividad sistémica. Así la competitividad sistémica se

basa en un concepto multidimensional de conducción que incluye competencia, diálogo y toma conjunta de decisiones, en donde se entrelazan los principales grupos de actores (Messner, 1994).

Los estudios de competitividad sistémica han dado paso a dos áreas

1. El análisis de la estructura económica (estudio de casos)
2. La política económica dirigida al desarrollo de una estructura económica competitiva.

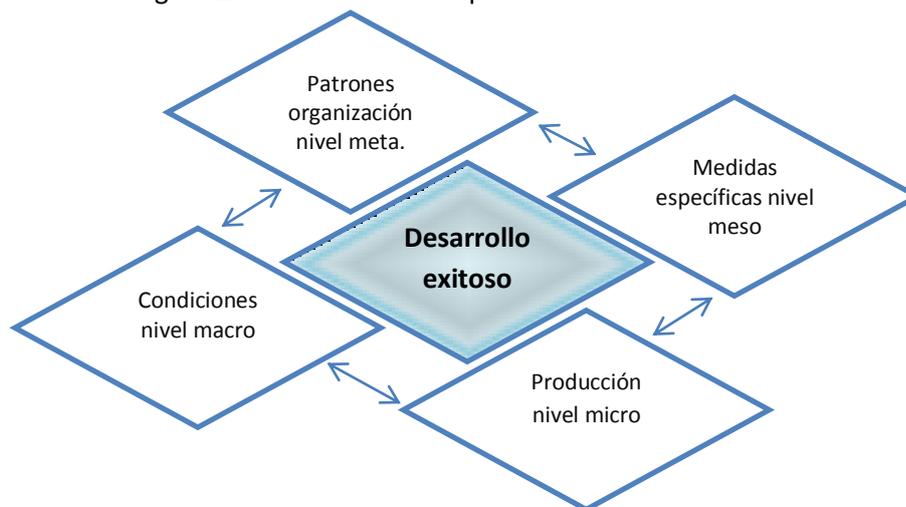
La primera área es la más popular y en ella se estudia la manera en que diversos sectores en diferentes países han logrado construir ventajas competitivas. La segunda área de análisis se sustenta en la primera e intenta establecer propuestas dirigidas al fortalecimiento de la estructura económica con el objeto de mejorar la competitividad de la región. Destacan trabajos realizados por el Instituto Alemán para el desarrollo, en el cual, la competitividad de un país debe sustentarse en acuerdos sociales.

Por otro lado, la CEPAL (2004) define a la competitividad como la capacidad para producir bienes y servicios que puedan competir en los mercados internacionales, acompañada de una tendencia al alza sostenible en el largo plazo en el nivel de vida. Considerando que la competitividad tiene un carácter sistémico. La figura 11 muestra los cuatro niveles analíticos de la competitividad sistémica:

- Plano microeconómico.
- Plano mesoeconómico.
- Plano macroeconómico.
- Plano meta o estratégico.

La Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD por sus siglas en inglés) considera la competitividad como el grado en que un país puede, bajo condiciones de libre mercado y justa competencia, producir bienes y servicios que pasan la prueba de los mercados internacionales y al mismo tiempo, mantiene o expanden los ingresos reales de la población en el largo plazo. Así sostiene que los países determinan su fortaleza competitiva a través de las condicionantes del entorno, de los recursos competitivos y los procesos competitivos (Bonales, *et al.* 2003).

Figura 13. Niveles de la competitividad sistémica



Fuente: CEPAL. Elementos de Competitividad Sistémica de las PyMEs. LC/MEX/L.499. 2001.

En el caso de México podemos encontrar, el trabajo del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI, 1995) que entiende la capacidad de una industria o de una economía para competir con la oferta externa de productos en el mercado extranjero.

También se encuentra el enfoque de competitividad del Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT), que de acuerdo con Bonales, *et al.* (2003) las variables que considera para que las empresas mexicanas sean competitivas son: el precio, el servicio, la calidad, la productividad y los valores.

La Comisión de Productividad Industrial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT por sus siglas en inglés) describió seis características aplicables a México que debe reunir toda empresa que aspire a ser competitiva: La capacidad de realizar mejoras simultáneas en calidad, costo y oportunidad de entrega; conocimiento de las necesidades y preferencias del cliente; la vinculación con los proveedores; utilización de la tecnología para adquirir ventajas estratégicas; la adopción de modelos organizacionales más horizontales y menos feudales; desarrollar una cultura de mejoramiento continuo.

Así de acuerdo con Korn y Ferry (1989) las variables que propone el MIT son: precios bajos, calidad en productos y servicios, capacitación, tecnología, canales de distribución,

buena imagen, nuevos productos y servicios, servicio al cliente, productividad y promociones.

Otra investigación de carácter descriptivo, elaborado por Felgueres (1997), señala que para describir las variables de que disponen las empresas pequeñas y medianas para su operación, cuyo objetivo es aumentar la posición competitiva de la empresa, la rentabilidad y el valor de mercado de sus activos. Del total de empresas encuestadas, consideraron a las siguientes variables como necesarias para enfrentar el futuro inmediato: Calidad, precio y servicio; canales de distribución; capacitación del personal y comunicación; innovación y tecnología

De acuerdo con el estudio elaborado por Bonales, *et al.* (2003) las variables que tienen aplicación significativa para predecir la competitividad son: calidad, precio, tecnología, capacitación y canales de distribución.

Hasta este momento se puede observar como el desarrollo de la literatura es consistente al definir variables como precio/costo y calidad como determinantes de la competitividad. Sin embargo bajo el enfoque de la integración en la cadena de suministro destacan variables enfocadas al servicio/ producto como: flexibilidad, dependencia o confiabilidad, innovación y tiempo de lanzamiento al mercado.

La integración en la cadena de suministro y su relación con la competitividad ha sido investigada empíricamente desde diferentes perspectivas.

En un estudio realizado a la industria alimentaria iraní Sheiki (2012), considera como determinantes de la competitividad los costos y la diferenciación del producto, concluyendo que la integración en la cadena de suministro tiene un impacto directo en las capacidades competitivas, resultados que considera alineado con otras investigaciones. Como el trabajo realizado por Kim (2009), en diferentes industrias japonesas y koreanas, considera como determinantes de la competitividad costos, servicio al cliente, innovación, diferenciación.

Por su parte en su estudio sobre la industria automotriz norte americana Vickery *et al.* (2003) menciona como dimensión de la competitividad el servicio al cliente. Mientras que,

Oghazi (2009) en su estudio sobre las compañías manufactureras suecas, considera también los costos, la diferenciación, la innovación y la estrategia principal de la empresa.

En la misma línea se desarrolla la investigación de Swink *et al.* (2007) quien toma como muestra diferentes empresas norte americanas y señala como factores de competitividad los costos, la calidad, la flexibilidad, el desarrollo de nuevos productos y la confiabilidad en la entrega. Además de los esfuerzos realizados por Ozdemir (2011) en su estudio realizado en las pequeñas y medianas empresas turcas, quien encuentra también que la integración tiene un efecto directo y positivo en la competitividad. Señala que sus resultados son consistentes con los estudios de Kim (2009), Vickery *et al.* (2003), además de los estudios de Rosenzweig *et al.* (2003) enfocados en distintas empresas manufactureras de productos de consumo final de Norte América, Europa, Asia- pacífico y Latina América.

Como se ha revisado hasta ahora son amplios los criterios considerados como determinantes de la competitividad en distintos sectores productivos. Sin embargo, uno de los principales y más constantes constructos encontrados como responsables de determinar la competitividad es la calidad en el servicio al cliente. Por lo que se hace necesaria una breve revisión a la literatura desarrollada en torno a la calidad.

3. Calidad

Como se ha revisado hasta ahora en la literatura teórica de competitividad son diversos los constructos elegidos por los autores para medirla. Estos constructos varían de acuerdo al sector y enfoque con que se esté midiendo la competitividad. Sin embargo, se ha podido comprobar hasta este punto como la calidad es uno de los determinantes más consistentes y recurrentes, de la competitividad.

Aunque el término calidad ha adquirido gran popularidad a partir del siglo XX, este existía desde la edad media, donde la escasez de productos, convertía en imperante comerciar bienes de alta calidad, sinónimo de en buen estado (Nebrera, 1999). Sin embargo, no fue hasta el desarrollo de la fabricación en serie que se comenzó a considerar formalmente el término de gestión de la calidad.

Las principales teorías de calidad han surgido de los países más avanzados como lo son Japón y Estados Unidos, quizás por sus altas exigencias. De esta manera se entiende que hayan sido amplios los trabajos realizados en este campo. Campo en el cual es importante destacar trabajos de autores y precursores estadounidenses, con sus conceptos de la calidad total, como: Philip B. Crosby, Edward W. Deming, Armand V. Feigenbaum y Joseph M. Juran. Dentro de los autores japoneses las ideas de: Kaoru Ishikawa, Shigeru Mizuno, Shigeo Shingo y Genichi Taguchi. Haciendo una breve reseña de los principales exponentes del tema, podemos destacar los trabajos de:

Deming (1986) con su filosofía básica de que la calidad y productividad de las empresas aumentan cuando la variabilidad de los procesos que en ella se realizan disminuye porque todas las cosas varían y es por esto, que los métodos de control estadístico deben ser usados (Deming, 1986; Walton, 1986; Oakland, 1989).

Ishikawa (1988) afirma que la calidad es aquella que cumple los requisitos de los consumidores e incluye el costo entre estos requisitos. El logro más significativo de Ishikawa fue la introducción en Japón de los círculos de calidad. Los círculos de calidad son pequeños grupos de voluntarios, estables en el tiempo, que tienen como objetivo fundamental mejorar la calidad de los procesos y el entorno de trabajo. La introducción de las técnicas de resolución de problemas permitió a los círculos de calidad investigar con

eficacia los problemas, recoger datos de calidad para investigar sus causas e implantar soluciones para eliminarlas y llegar a una calidad mejorada.

Taylor (1911) quien desarrolló el taylorismo como primera aproximación a la mejora del proceso productivo. Desarrolló una serie de métodos para aumentar la eficiencia, donde consideraba a los trabajadores como máquinas.

Posteriormente, Shewart (1931) fue el precursor de la aplicación de la estadística a la calidad. Trabajo ampliamente aprovechado por sus contemporáneos en mundo, para el desarrollo de otros estudios de la gestión de la calidad.

En el periodo entre y post-guerras aparecen los trabajos de Deming, Juran. Dichos trabajos generan interés por parte de los japoneses en el tema, creando así los primeros pasos y trabajos de la gestión de la calidad moderna. Ante el rechazo occidental por sus ideas los estudiosos de la época de la gestión de la calidad deciden desarrollar sus ideas en Japón donde son bien acogidos y aprovechados sus conocimientos.

Juran como Deming realizó una aportación importante al desarrollo de la calidad centrándose en la gestión de calidad. Plantea que todos los trabajos tienen tres elementos: cliente, productor y proveedor (Juran, 1995). Además, opinaba que estaba bien desarrollado el control técnico de la calidad pero que no se sabía cómo gestionar la calidad. El planteamiento de Juran se centró, por tanto, en los directivos altos y medios pues cree que la mayoría de los problemas de calidad son provocados por la dirección y que la única manera de mejorar la calidad es a través de la participación de la dirección.

Años después, aparece la filosofía de calidad de Crosby, basada en que las cosas se hagan bien desde la primera vez, o sea tiene un solo patrón de actuación, desempeño libre de errores, cero defecto, lo cual logra con la prevención. Plantea que la verificación no proporciona calidad, sino que solo permite conocer de forma no muy fiable, cómo marchan las cosas. Expone que la clave para un trabajo eficaz es idear una forma de comprender y servir al cliente, permitiendo que los empleados disfruten de una vida de trabajo exitosa (Crosby, 1994).

Posteriormente surgen las primeras normas que regulan la gestión de la calidad, a la par que nuevos modelos y paradigmas relacionados con la gestión de la calidad.

En los años 70 surgió el término *Quality Assurance* o Aseguramiento de la Calidad, el cual engloba al conjunto de actividades planificadas y sistemáticas, necesario para dar confianza de que un producto o servicio va a satisfacer los requerimientos establecidos.

Más tarde en los años 90, han surgido varios términos como *Total Quality Management*, *Company Wide Quality Control*, etc., entendidos como una estrategia global de gestión de una organización. Para llegar a la gestión de la calidad total-excelencia el punto de partida es tener diseñado un sistema de gestión de calidad para ajustarse a las normas de sistemas de calidad. La gestión de la calidad total se puede considerar como una filosofía empresarial que ha de implantarse en la organización de forma global, que permite introducir a las personas en un proceso de mejora continua, motivándolas, para redescubrir el enorme potencial del ser humano y su aplicación en el trabajo bien hecho. Esto requiere una revolución cultural hacia un cambio de actitud que experimenta todo el personal a todos los niveles de la organización, que ayuda a reencontrar el sentido del trabajo individual y en grupo, intenta involucrar a todos los empleados en una dinámica de mejora continua, necesitando el compromiso y la participación de todos ellos.

La gestión de la calidad ha ido evolucionando con el paso del tiempo y ha ido incorporando nuevas ideas, así como rechazando aquellas que se han quedado obsoletas. Se puede decir que la filosofía sobre la calidad ha pasado por cuatro fases distintas, cada una de ellas correspondiente a un paso más en el camino hacia la gestión de la calidad actual.

De acuerdo con Nebrera (1999) las cuatro fases por las que ha pasado la calidad son:

- Control de la calidad: conformidad con las especificaciones
- Aseguramiento de la calidad: aptitud para el uso
- Calidad Total: satisfacción del cliente
- Excelencia empresarial: satisfacción del cliente y excelencia económica

Existen cinco modelos de calidad total-excelencia: el modelo gerencial Deming (1951), el modelo Malcolm Baldrige (1987), el modelo EFQM (1988), el modelo Iberoamericano (1999) y las normas ISO 9000: 1987 los cuales se aplican principalmente en Japón, Estados Unidos, Europa, Iberoamérica y a nivel mundial respectivamente. Los primeros cuatro modelos constituyen premios de la calidad y el quinto modelo es el único que es certificable.

- El modelo gerencial Deming desarrollado en 1951 tiene como misión crear un sistema organizativo que fomente la cooperación, tanto interna como externa así como un aprendizaje que facilite la implementación de prácticas de gestión de procesos.
- El modelo Malcolm Baldrige (1987) se basa en un sistema de liderazgo, planificación estratégica y enfoque hacia el cliente y mercado.
- El modelo EFQM (1988) se basa en la premisa de que los resultados excelentes con respecto al rendimiento, clientes, personal y sociedad se logran a través del liderazgo, el personal, la política y estrategia, las alianzas y los recursos y los procesos.
- El modelo Iberoamericano (1999) posee una estructura muy similar al modelo EFQM. Se compone de nueve criterios divididos en cinco procesos facilitadores y cuatro criterios de resultados.
- ISO creó en 1987 la serie de normas ISO 9000. La norma ISO 9001 es la única creada para certificar los sistemas de gestión de la calidad. Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en proceso cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Definir la calidad no es sencillo, ya que ha ido evolucionando a lo largo de la historia. Haciendo un ejercicio de análisis se pueden encontrar términos clave recurrentes en los diferentes enfoques de calidad. Estos son: las expectativas, el cliente, menor costo, mayor beneficio. Ahora podemos establecer una amplia definición de calidad desde la perspectiva del producto o servicio. Es decir que un producto/servicio de calidad es aquel que cumple con las expectativas de los clientes al menor costo posible obteniendo así el mayor beneficio.

Un término clave en esta definición son los clientes. Se identifican dos tipos de clientes. El cliente interno o toda persona que realiza un trabajo para o dentro de la empresa, en

estaparte podemos ubicar a los proveedores de la empresa. Y el segundo tipo de cliente es el externo toda persona para la cual se realiza un trabajo.

La cadena creado entre proveedor – empresa – cliente es ampliamente reconocida. La interacción de estos actores forma una cadena de valor, es decir que cada uno aporta con sus respectivos procesos valor al producto o servicio. Es a lo largo de esta cadena y por medio de las interacciones que se pueden reducir costos y maximizar beneficios.

Podemos observar como hasta este punto se relacionan diversos enfoques: En primer lugar los estudios enfocados en describir y explicar las fuentes de las ventajas competitivas y/o ventajas competitivas sostenidas en la actualidad. En segundo lugar, los estudios relacionados con la gestión de la calidad, hacen su contribución en la explicación de la obtención de una ventaja competitiva, a través de los enfoques como RBV, CRM y *Relational View*. En tercer lugar encontramos los estudios relacionados con la logística, como centro de atención de este estudio la logística del transporte.

La combinación de estos tres enfoques dirige la presente investigación e investigaciones anteriores, hacia una nueva vereda en la explicación de las determinantes de la competitividad de las empresas en el contexto internacional actual.

4. Integración portuaria en la cadena de suministro

En el contexto de la nueva economía global, el desarrollo de los servicios logísticos es un elemento clave para elevar la competitividad de las cadenas productivas. La importancia de la logística en la competitividad de un país lo evidencian organizaciones internacionales tales como la Fundación Nacional para la Ciencia en los Estados Unidos y el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). La primera, al cierre del 2005, publicó el estudio *The Engineer of 2020: Visions of engineering in the New Century*. En este estudio participaron diversas fundaciones, universidades, empresas y líderes de opinión, llegando a un consenso que la logística es una de las cinco oportunidades de desarrollo para ser un país competitivo en el 2020. El IMCO, por otro lado, presentó a finales de abril 2007, el reporte Situación Competitiva de México 2006: Punto de Inflexión. Este reporte expone que la logística es una de las cinco áreas de oportunidad en las que México debería estar trabajando (Sintec, s/f).

La gran oportunidad como país reside en contar con una plataforma logística que permita integrarnos, con nuestros vecinos del norte, como el bloque comercial más grande del mundo y al mismo tiempo explotar nuestra posición geográfica para ser visualizados como un *HUB* o centro de actividad logístico concentrador y reexpedidor de mercancías para América del Norte, Sudamérica, Europa y Asia.

México puede verse como el *HUB* logístico de Américas y ofrece una infraestructura competitiva así como una integración de los nodos portuarios con los modos terrestres y aéreos. Esa colaboración entre los diferentes actores de la cadena de valor, es posiblemente el mayor reto que enfrentamos como país ya que una relación eficiente entre los diferentes actores no sólo permite a la empresa ser competitiva, sino a nuestro país.

Para continuar con la presente investigación es necesario revisar conceptos como logística, cadena de valor, cadena de suministro y su relación con los nodos de transporte marítimo.

4.1. Logística

Desde 1950, hubo numerosas investigaciones que se centraron en logística en distintas aplicaciones. Debido a la tendencia de la globalización en las últimas décadas, la importancia de la gestión de la logística ha estado creciendo en diversas áreas. Para las industrias, la logística ayuda a optimizar la producción y los procesos existentes de distribución basados en los mismos recursos a través de técnicas de gestión para promover la eficiencia y la competitividad de las empresas.

El elemento clave en una cadena logística es el sistema de transporte, el cual articula las actividades separadas. El transporte ocupa un tercio de la cantidad en los costos de logística y sistemas de transporte que influyen enormemente en el desempeño de la logística del sistema. El transporte es necesario todos en los procedimientos de producción, desde la fabricación hasta la entrega a los consumidores finales. Sólo una buena coordinación entre cada componente tendría los máximos beneficios (Tseng, 2005).

The Council of Logistics Management (1991) define que la logística es la parte del proceso de la cadena de suministro que planifica, ejecuta y controla el eficiente y eficaz flujo y

almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo, con el fin de cumplir con los requisitos de los clientes.

La definición de Johnson y Wood (citado en Tilanus, 1997) utiliza cinco términos importantes clave, que son la logística, logística de entrada, gestión de materiales, distribución física, y la gestión de la cadena de suministro. La logística describe todo el proceso de materiales y productos que pasan en, a través y fuera de la empresa.

La convergencia de las definiciones anteriores es que la logística es un proceso de movimiento y manipulación de mercancías y materiales, desde el principio hasta el final del proceso de producción, la venta y eliminación de residuos, para satisfacer a los clientes y añadir competitividad a la empresa. Basta con decir que, la logística es la gestión de la operación orientada al cliente.

4.1.1. Historia y evolución de la logística

La logística fue inicialmente una actividad militar preocupado por proveer soldados y municiones a los frentes de batalla en el tiempo necesario, pero ahora se ve como una parte integral del proceso de producción moderno. El fondo principal de su desarrollo fue la recesión de Estados Unidos en la Década de 1950, la cual hizo que el industrial o empresario pusieran cada vez más importancia en la circulación de mercancías. El término, logística, fue desarrollado inicialmente en el marco de las actividades militares a finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX y se puso en práctica a partir de las actividades de logística militar de la Segunda Guerra Mundial. El origen probable del término proviene del griego *logistikos*, que significa experto en el cálculo (*Bureau of Transport and Regional Economics - BTRE, 2001*).

Una serie de investigaciones fueron realizadas y adaptaron las aplicaciones de la logística de los militares a las actividades de negocios. Logística empresarial no era un tema académico hasta la década de 1960. Un elemento clave de la logística, el enlace entre el transporte y los costes de inventario, fue reconocido formalmente en la economía hasta mediados de los años 80's (*BTRE, 2001*). Basado en la experiencia estadounidense, el

desarrollo de la logística se puede dividir en cuatro periodos (Chang, 1998), que se representan en la figura siguiente.

Figura 14. Desarrollo histórico de la logística

Latente	Desarrollo		Despegue		Alianzas logísticas con terceros Globalización logística Logística
1950's	1960's	1970's	1980's	1990's	Siglo 21 

Fuente: Tseng, 2005 con datos de Chang, 1998.

Antes de la década de 1950, la logística estaba inactiva pero latente. La producción era la preocupación principal del personal directivo y la logística de la industria se consideraba como mal necesario. Durante los años 1950 y 1960, la aplicación de nuevas ideas de la administración en las empresas se convirtió en una tendencia.

Desde la década de 1970 en adelante, más y más aplicaciones e investigaciones de la logística fueron apareciendo. Debido al aumento de los precios del petróleo en 1973, los efectos de la logística en las actividades de las empresas crecieron.

La nueva tendencia de la logística en el siglo 21 es la logística de las alianzas. La Logística de terceros (TPL por sus siglas en inglés) y la logística global. La circulación de la logística es un elemento esencial de las actividades de negocios y el mantenimiento de la ventaja competitiva. Por lo tanto, las alianzas de las industrias internacionales podrían ahorrar costos de trabajo y la cooperación podría promover la especialización en el área de logística. Además, sin sistemas de transporte bien desarrollados, la logística no podría traer sus ventajas en pleno juego. Un buen sistema de transporte en las actividades de logística puede proporcionar una mejora en la eficiencia en la logística, reducir los costos de operación, y promover la calidad del servicio (Tseng, 2005).

La mejora de los sistemas de transporte requiere el esfuerzo de los sectores público y privado. Un sistema de logística bien operado podría aumentar tanto la competitividad del gobierno como de las empresas.

4.1.2. Componentes del sistema logístico

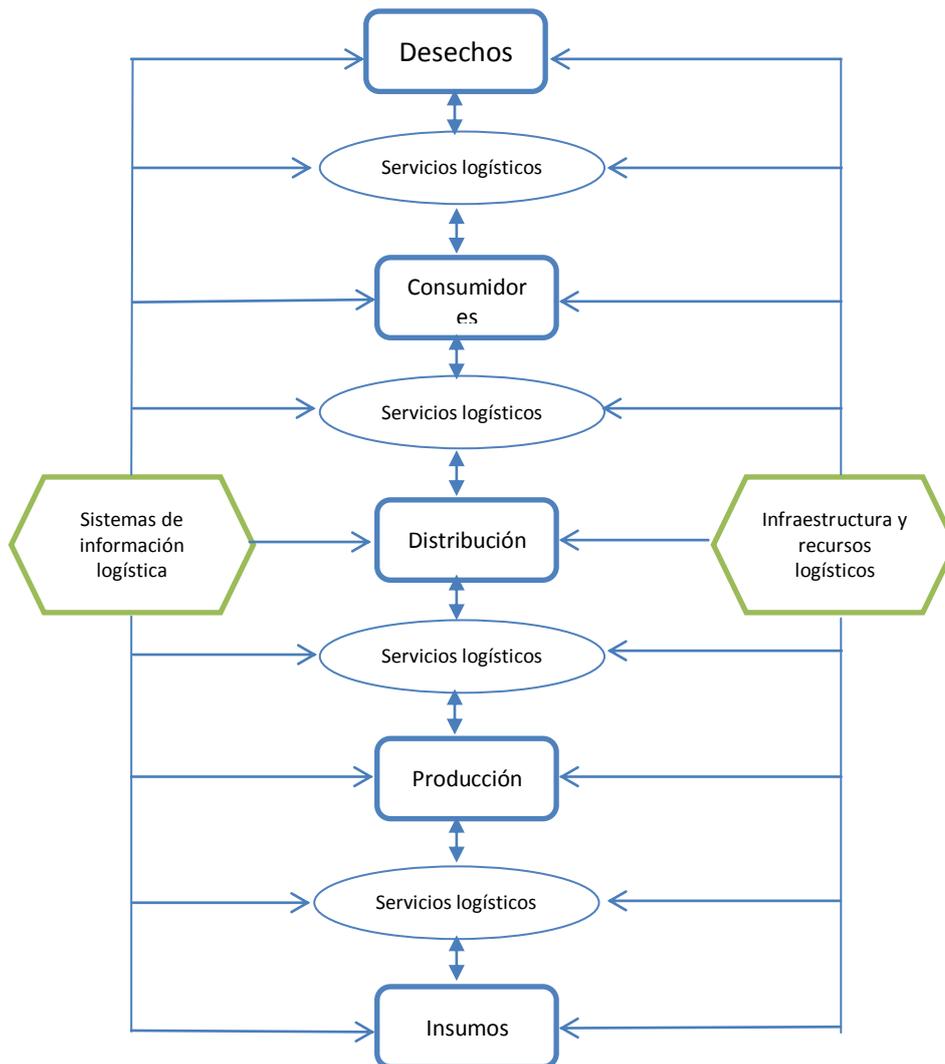
En una visión general del sistema logístico, los servicios de logística, sistemas de información, la infraestructura y los recursos son los tres componentes de este sistema y están estrechamente vinculados.

La interacción de los tres componentes principales del sistema de logística se interpreta según Tseng (2005) de la siguiente manera. Los servicios logísticos apoyan el movimiento de materiales y productos de las entradas o insumos a través de la producción hacia los consumidores, así como la disposición de residuos asociados, en los flujos bidireccionales. Incluyendo actividades llevadas a cabo en lo local por los usuarios de los servicios y las operaciones de los proveedores de servicios externos. Los servicios de logística comprenden actividades físicas, así como no físicas. La mayoría de las actividades de los servicios de logística son de doble dirección. Y los sistemas de información incluyen el modelado y gestión de la toma de decisiones, y las cuestiones más importantes son seguidas y rastreadas.

Se pueden identificar siete formas principales de operación logística, cada una de ellas con sus características específicas y un amplio campo de acción e investigación (Tseng, 2005).

1. Logística de la cadena de suministro.
2. Logística marítima: menores costos, mayor capacidad de carga, mayores tiempos.
3. Logística de carga aérea: entregas con rapidez, menor riesgo de daño, seguridad, flexibilidad, accesibilidad y frecuencias regulares a ciertos destinos todo contra costos de entrega más elevados.
4. Logística terrestre: enlace entre puertos, aeropuertos y el resto del territorio continental. Se puede identificar ferrocarriles, transporte carretero y transporte por ductos.
5. Entrega exprés: entrega de productos puerta a puerta en tiempos cortos y precisos, con sistema de rastreo, utilizado en la distribución de productos pequeños.
6. Logística inversa: aplicada en promover el servicio al cliente y el reciclaje de recursos y materiales

Figura 15. Panorama del sistema logístico



Fuente: Tseng, 2005.

La presente investigación se centra en la intersección de los dos primeros puntos, al considerar la manera de hacer más eficiente la cadena de suministro marítima.

Además, frente a la competencia en todo el mundo, la mejora del sistema logístico debe avanzar tanto por empresas privadas como públicas. Weeld y Roszemeijer (citados por Ho, 1997) han discernido tres revoluciones en los negocios que tienen un impacto sustancial en la compra y suministro de las estrategias de los sectores manufactureros. Estas tres revoluciones son: (1) la globalización del comercio, (2) la llegada de la era de la información, (3) más exigentes consumidores y continuamente cambios en las preferencias de los consumidores.

Las principales características del desarrollo de la logística a futuro son:

- El papel del gobierno.
- El crecimiento del transporte internacional de mercancías.
- La mejora de los servicios
- Revolución en la operación de la logística
- Ciclos de vida del producto más cortos
- Mejora de las facilidades logísticas
- Canales de cooperación entre compañías
- Servicios logísticos especializados
- Centros logísticos
- Alianzas entre compañías
- Comercio electrónico

El transporte desempeña un papel conectivo entre los varios pasos que dan como resultado la conversión de recursos en bienes útiles para el consumidor final. Se trata de la planificación de todas estas funciones y sub-funciones en un sistema de transporte de mercancías, con el fin de minimizar el costo y maximizar el servicio a los clientes, que constituye el concepto de logística empresarial. El sistema, una vez puesto en marcha, debe ser controlado efectivamente (Fair y Williams, 1981).

El papel que desempeña el transporte en el sistema de logística es más complejo que el transporte de mercancías para los propietarios. Su complejidad sólo será posible mediante una gestión de alta calidad. Por medio de sistemas de transporte bien manejados, los bienes podrían ser enviados al lugar correcto en el momento justo para satisfacer las demandas de los clientes. Desembocando en eficacia, y también construyendo un puente entre productores y consumidores (Tseng, 2005).

Por lo tanto, el transporte es la base de la eficiencia y la economía en la logística empresarial, ampliando las otras funciones del sistema logístico. Además, un buen sistema de transporte en la realización de actividades logísticas trae beneficios no sólo a la calidad del servicio sino también a la competitividad de las empresas.

4.2. Integración de la cadena de suministro

La gestión de la cadena de suministro ha sido definida como la coordinación sistémica y estratégica de las funciones tradicionales de negocios y las tácticas, a través de las funciones de negocios, dentro de una determinada organización y las empresas con el fin de mejorar el rendimiento a largo plazo de las organizaciones individuales y la cadena de suministro en su conjunto (CLM, 2000).

La definición reconoce el carácter estratégico de la coordinación entre socios comerciales y explica el doble objetivo de la gestión de la cadena de suministro para mejorar el rendimiento de la cadena de organización y suministro de la empresa (Song, 2007).

Supply Chain Management (SCM) es el concepto para el manejo de los procedimientos de producción en sentido amplio. Una efectiva aplicación de SCM podría promover la industria para satisfacer la demanda del nuevo entorno empresarial. Ross (1998, p. 5) define SCM como "una filosofía de gestión continuamente en evolución que busca unificar las competencias colectivas y productivas y los recursos de las funciones del negocio, encontradas tanto dentro de la empresa como fuera de la empresa en los socios aliados ubicados a lo largo de la intersección de canales de suministro en un sistema de suministro altamente competitivo orientado al cliente enfocado en el desarrollo de soluciones innovadoras y sincronización del flujo de los productos de mercado, servicios e información para crear fuentes únicas e individuales de valor para el cliente."

SCM se puede dividir en tres actividades principales - la adquisición, fabricación y transporte (Thomas y Griffin, 1996). Cooper, Lambert y Pagh (1997) analizaron los tres elementos del SCM –procesos del negocio de la cadena de suministro, los componentes de gestión de la cadena de suministro, y la estructura de la red de cadena de suministro.

De acuerdo con CSCMP (Consejo de Profesionales de Gestión de la Cadena de Suministro por sus siglas en inglés), la gestión de la cadena de suministro abarca la planificación y gestión de todas las actividades involucradas en el suministro y la adquisición, conversión y logística. Es importante destacar que también incluye la

coordinación y colaboración con los socios comerciales, que pueden ser proveedores, intermediarios, proveedores de servicios subcontratados y clientes. Este enfoque, con énfasis en la integración y la cooperación entre todas las partes involucradas en la cadena de suministro influye en gran medida en la reducción de residuos, el aumento de la velocidad de entrega, reducción de costos unitarios, y la respuesta flexible a las necesidades del mercado y permite llevar a cabo acciones dramáticamente mejores que los competidores (Sheikhi *et al.*, 2012).

Una cadena de suministro marítima o portuaria consiste principalmente de tres grandes secciones: la primera referida puramente a las actividades marítimas, la segunda al manejo de las mercancías en el puerto, y la tercera a los servicios de transporte al interior de la región. De esta manera se pueden identificar tres elementos importantes: las conexiones marítimas, las operaciones de manejo de la carga y la distribución hacia el interior (Van de Voorde, 2008). Dependiendo del tipo de carga y organización del puerto la cadena se puede volver más compleja, sin embargo de manera general se puede definir de manera esquemática en la figura siguiente:

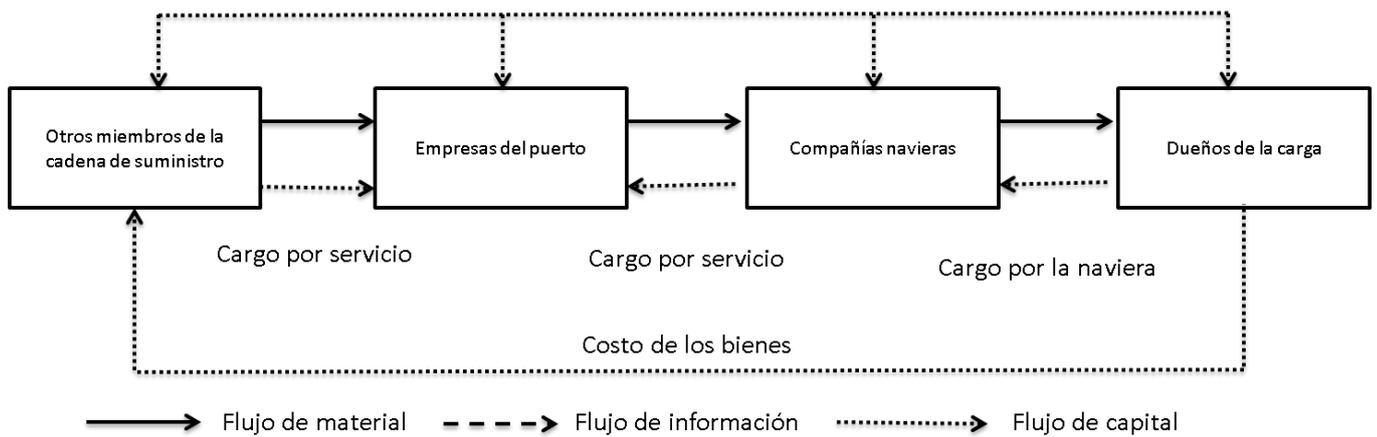
Figura 16. Tipología de la cadena de suministro portuaria



Fuente: Van de Voorde, (2008).

Se puede observar como una cadena de suministro portuaria integra varios actores. Desde la perspectiva de un Modelo de cadena de suministro un puerto es tratado como centro de actividades que coordina a clientes y proveedores para entregar la mercancía correcta en el lugar correcto y a la hora correcta, con el objetivo principal de lograr el menor costo posible a través de toda la cadena de actividades. Este modelo incluye flujos de materiales, de capital y de información (Zhang y Xiao, 2011).

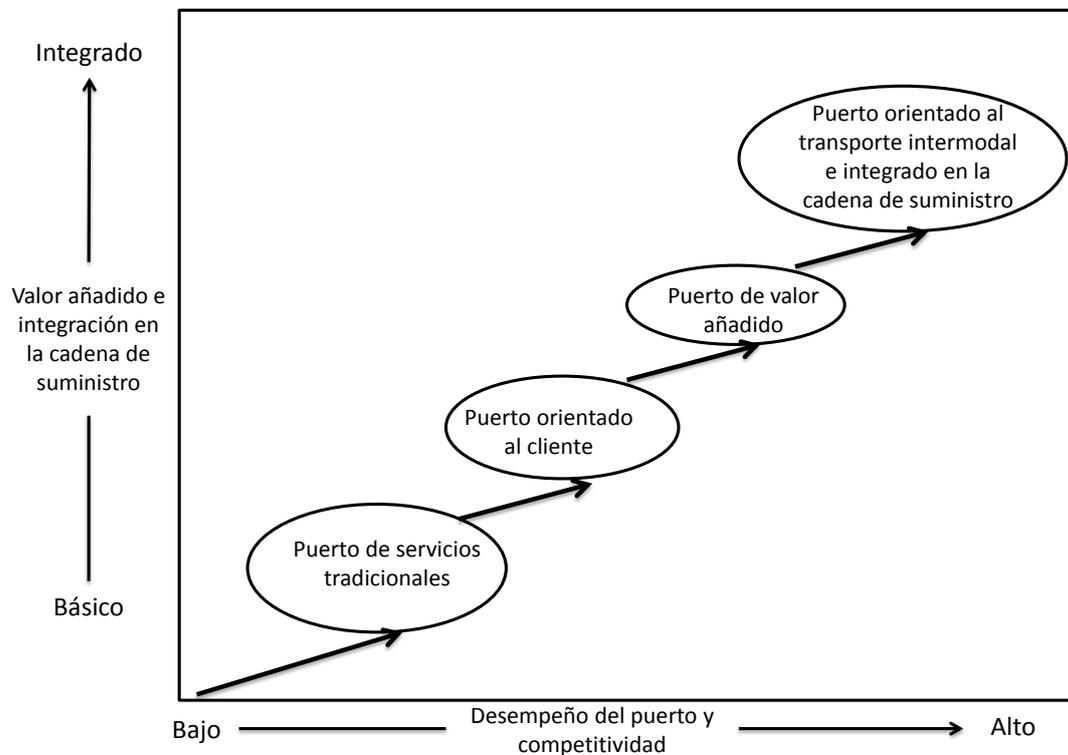
Figura 17. Estructura del modelo de cadena de suministro portuaria



Fuente: Zhang y Xiao, (2011).

Trupac (2010) señala que al ser el puerto parte importante de una cadena de suministro su nivel de integración con el transporte intermodal está altamente relacionado con su nivel de desempeño y competitividad.

Figura 18. Evolución del sistema portuario



Fuente: Gul Denktas Sakar et al, (2006)

En una cadena de suministro portuaria se pueden identificar varios actores, que contribuyen en menor o mayor medida en el desempeño de las actividades portuarias. Se puede entender que los esfuerzos de integración de cada actor de la cadena sean en beneficio propio.

Se pueden identificar dos tipos de integración portuaria en la cadena de suministro: la integración horizontal (relacionada con adquisiciones entre compañías, economías a escala y diversificación) y la integración vertical (comprar-o-vender, disminuir costos de transacción y filtrado de información) cada una con propósitos diferentes.

Ambos enfoques son algo extremistas, sin embargo en esta investigación nos centraremos en la integración vertical. Ya que en la actualidad se presenta de maneras más flexibles y diversas en especial en la industria marítima, desde la integración y cooperación hasta la fusión.

El objetivo principal de la cooperación vertical es buscar la manera de organizar la cadena de suministro de la forma más eficiente. En este nivel, tenemos la integración de procesos inter e intra-organizacionales y/o internos, la creación de relaciones y planificación estratégica a largo plazo con los socios de la cadena de suministro (Shiekhi, 2012).

Las prácticas de SCM nos ayudan a lograr el nivel de coordinación, colaboración y participación de los integrantes de la cadena de suministro. Por lo tanto se definen como el conjunto de actividades llevadas a cabo por una organización para promover la gestión eficaz de su cadena de suministro. Las prácticas de SCM se proponen ser un concepto multidimensional, incluyendo ambos sentidos de la cadena de suministro (proveedores y clientes).

La integración en la cadena de suministro y las capacidades competitivas han sido tema de investigaciones desde diferentes perspectivas. Aunque la literatura aborda las prácticas de SCM desde una variedad de perspectivas todas cuentan con un objetivo en común: mejorar el desempeño de la organización para ser más competitiva.

La literatura evidencia la necesidad de lograr un mayor grado de coordinación y cooperación (De Souza *et al.*, 2003). Por lo que la determinación de los parámetros que abarcan la medida de integración de los puertos o terminales portuarias en las cadenas de suministro global, es de gran importancia para el crecimiento, desarrollo y competitividad de los puertos.

En los últimos años los estudios realizados en torno a la integración en la cadena de suministro han hecho énfasis en tres dimensiones: integración con clientes, integración con proveedores e integración interna. El común resultado en la mayoría de las investigaciones es que las compañías con un mayor nivel de integración y una cadena de suministro más desarrollada cuentan con una diferenciación muy significativa respecto de aquellas que no se han preocupado por mejorar o desarrollar este aspecto.

La literatura reconoce que cuanto mayor sea el grado de integración a través de la cadena de suministro mejor es el desempeño de la empresa (Narasimhan y Jayaram 1998, Johnson 1999, Frohlich y Westbrook 2001, Song 2007, Kim, 2009, Oghazi, 2009, Vickery, 2003), mientras que hay peligros si los proveedores y los clientes no están completamente integrados en términos de sus procesos de negocio (Armistead y Mapes, 1993; Frohlich y Westbrook, 2001, Song 2007, Swink *et al.* 2007). Los hallazgos, junto con la propia naturaleza estratégica de coordinación hacen que la integración sea un concepto de importancia primordial en la gestión de la cadena de suministro.

En concordancia con la revisión de literatura realizada se identifican 5 constructos que abarcan tanto la integración externa con socios comerciales hacia ambos lados de la cadena de suministro, los flujos de información y los procesos internos:

- Relaciones comerciales estratégicas con proveedores,
- Relaciones con clientes
- Nivel y calidad de la información,
- Tecnologías de la comunicación utilizadas
- Servicios de valor añadido.

Es importante destacar que aunque las dimensiones mencionadas anteriormente abarcan e incluyen la mayor parte de los aspectos de las prácticas de SCM, no pueden considerarse como completos o únicos, sin embargo si como los mejores. En la revisión de la literatura se ubican muchos otras dimensiones, que por el análisis de la misma literatura se consideran secundarias, y aunque se consideran de interés para futuras investigaciones no son incluidas dadas la limitantes de la investigación, cuidando la practicidad y congruencia del instrumento de medición.

4.2.1. Relación con proveedores.

Los puertos son sistemas logísticos bi-direccionales que reciben las mercancías de los barcos para ser distribuidos a tierra (carretera / ferrocarril) o por vías navegables interiores en coordinación con las partes restantes de los sistemas de transporte. Mientras que al mismo tiempo que los puertos reciben cargamentos que llegan por carretera, por ferrocarril o por vías navegables interiores y deben entregarlos a los buques para realizar otro viaje marítimo.

Este sistema de logística bi-direccional requiere un alto nivel de capacidades de coordinación y la interconectividad dentro del sistema portuario. Robinson (2002) sugirió que los puertos son parte de un sistema en cadena de valor-conducido capaz de competir con otros sistemas en cadena. Los flujos de carga buscan las rutas que ofrecen el menor costo, y los puertos que ofrecen acceso a la conexión eficiente con tierra. Debido a la productividad, la eficiencia y la fiabilidad en la conectividad del transporte intermodal y la interoperabilidad se es capaz de agregar valor a los cargadores y consignatarios en la cadena de suministro.

Las relaciones de la cadena de suministro involucran a los clientes, así como a los proveedores. De la misma manera que los puertos formulan y participan en las relaciones con las compañías navieras y viceversa. Además, también deben iniciar, desarrollar y fomentar las relaciones con los proveedores de transporte terrestre y los operadores.

Según lo indicado por Notteboom y Rodrigue (2005), las autoridades regionales de puertos y los participantes del mercado pueden participar en la coordinación que puede mejorar

sustancialmente la distribución interior de mercancías, como por ejemplo la racionalización de los flujos de contenedores y la reducción de los lances vacíos.

Para lograr la sincronización operativa intermodal es indispensable contar con una estructura de gobernanza adecuada en la relación entre los puertos y compañías navieras (Panayides, 2002). Los puertos que construyen a largo plazo relaciones de cooperación, se considera que tienen mayores niveles de integración en la cadena de suministro.

Además, desde la perspectiva de RBV y *Relational View*, la participación con los proveedores ayuda a las compañías a proporcionar valor en el área de administración (Feng *et al.*, 2010).

Las alianzas estratégicas con proveedores se definen como la relación a largo plazo entre la organización y sus proveedores. Están diseñadas para aprovechar las capacidades estratégicas y operativas de las distintas organizaciones participantes para ayudarse a lograr importantes beneficios mutuos (Li *et al.*, 2006).

En su trabajo Li *et al.* (2006) simpatiza con las ideas de Gunasekaran (2001) quien afirma que una asociación estratégica hace hincapié en que una asociación directa y a largo plazo, alienta los esfuerzos de planificación y solución de problemas mutuos. Además de que estas alianzas estratégicas se introducen en promover los beneficios compartidos entre las partes y la participación continua en una o más áreas estratégicas clave como la tecnología, productos y mercados.

Handfield y Bechtel (2002) explican como la participación con los proveedores, como el primer paso para el desarrollo de nuevos productos, es una forma de utilización de los conocimientos de los proveedores con el fin de reducir costos y mejorar el tiempo de producción.

Las alianzas estratégicas con los proveedores permiten a las organizaciones trabajar más eficazmente con unos pocos proveedores importantes que están dispuestos a compartir la responsabilidad para el éxito de los productos o servicios. La participación de los

proveedores al inicio de los procesos, como por ejemplo, el de diseño de producto/servicio, puede ofrecer opciones más rentables de diseño, ya que se obtiene ayuda al seleccionar los mejores componentes y tecnologías, y en la evaluación del diseño (Tan *et al.*, 2002).

Las organizaciones estratégicamente alineadas pueden trabajar juntas y evitar el desperdicio de tiempo y esfuerzos. Una asociación de proveedores eficaz puede ser un componente crítico de una de las principales aristas de la cadena de suministro (Li *et al.*, 2006).

4.2.2. Relación con clientes

Al hablar de la importancia de la integración en las cadenas de suministro se ha dicho que una cadena de suministro basada en las relaciones tiene el mayor potencial para dar lugar a soluciones únicas que sean, al mismo tiempo, eficaces, eficientes y pertinentes (Bowersox, Closs y Stank 2000).

La importancia de crear relaciones a largo plazo en las cadenas de suministro, también ha sido explicada por Kalwani y Narayandas (1995) quienes afirman que las empresas proveedoras con relaciones a largo plazo con clientes selectos son capaces de mantener o incluso mejorar sus niveles de rentabilidad, más allá de las empresas que emplean un enfoque transaccional.

Además, la relación con clientes comprende todo el conjunto de prácticas que se emplean con la finalidad de construir relaciones a largo plazo, el mejor manejo de quejas y así mejorar la satisfacción del cliente (Li *et al.*, 2006). Se ha señalado también que las relaciones con un alto nivel de compromiso son la ventaja más sostenible, debido a las barreras inherentes a la competencia. El crecimiento de la personalización en masa y un servicio personalizado está dando lugar a una época en que la gestión de relaciones con los clientes se está convirtiendo en crucial para la supervivencia de las empresas.

Las buenas relaciones con los miembros de la cadena de suministro, incluyendo clientes, son necesarias para la implementación exitosa de los programas de SCM. Contar con relaciones cercanas con los clientes permite a una organización diferenciar su producto de

la competencia, mantener la fidelidad de los clientes, y extender dramáticamente el valor que ofrece a sus clientes (Magretta, 1998 citado por Li *et al.*, 2006).

4.2.3. Nivel y calidad de la información

Como ya se revisó anteriormente los flujos de información están presentes en cada parte de una cadena de suministro y son de naturaleza bi-direccional. El entorno del puerto dentro de una cadena de transporte intermodal, se compone de múltiples actividades por lo cual resulta de gran complejidad integrar a sus agentes y operadores en sus múltiples relaciones documentales y económicas entre sí y las organizaciones y agentes que realizan funciones en las cadenas de transporte intermodal (Coto *et al.* 2003).

Así, tanto los operadores terrestres, las autoridades portuarias, los expedidores, cargadores, estibadores, aduanas, consignatarios de la mercancía, agentes marítimos, agentes de aduanas, etc. llegan a constituir una red de difícil optimización, si no se transparentan sus relaciones en un marco abierto y con la utilización de las conexiones en red tipo Internet. El intercambio de información entre los socios de la cadena de suministro es vista como un elemento que caracteriza una relación sólida en la cadena de suministro (Lalonde, 1998).

Los autores han sugerido que la clave de la cadena de suministro sin fisuras es el suministro de información no distorsionada y actualizada en cada nodo de la cadena de suministro (Towill 1997) tomando los datos disponibles y compartiéndolos con otros actores dentro de la cadena de suministro, la información puede ser utilizada como una fuente de ventaja competitiva (Novack, Langlely y Rinehart, 1995). Además, el intercambio de información para ser eficaz requiere la precisión, oportunidad, suficiencia y la credibilidad (Monczka *et al* 1998). De esta manera se entiende como las partes llegan a trabajar como una unidad y responder más rápido a los cambios del mercado.

El intercambio de información tiene dos aspectos: cantidad y calidad. Ambos aspectos son importantes para las prácticas de SCM y han sido tratados como constructos independientes en el pasado los estudios de SCM. Nivel (aspecto cuantitativo) del

intercambio de información se refiere a la medida en que se comunica la información crítica a los socios comerciales en la cadena de suministro (Monczka, 1998).

En referencia a la manera de compartir la información se puede variar de un enfoque: táctico a uno estratégico. Respecto de la naturaleza se puede pasar de: información sobre las actividades de logística en el mercado general a la información del cliente (Mentzer *et al.*, 2000 citado por Li *et al.*, 2006). Muchos investigadores han sugerido que la clave de la cadena de suministro sin fisuras es poner a disposición datos no distorsionados y actualizados en cada nodo de la cadena de suministro.

Se ha sugerido que las organizaciones distorsionada deliberadamente distorsionar la información que potencialmente puede llegar no sólo a sus competidores, sino también a sus propios proveedores y los clientes (Mason-Jones, 1997 citado por Li *et al.*, 2006). Hay cierta resistencia por parte de las organizaciones para regalar más de un mínimo de información ya que la divulgación de información que se percibe como una pérdida de potencia.

Teniendo en cuenta estas predisposiciones, asegurando la calidad de la información compartida se convierte en un aspecto crítico de la eficacia SCM (Li *et al.*, 2006). Las organizaciones necesitan ver su información como un activo estratégico y asegurarse de que los flujos de información sean manejados con el mínimo retraso y distorsión.

4.2.4. Uso de las tecnologías de la información y comunicación

Las operaciones portuarias y sus múltiples agentes utilizan en sus procesos diferentes tipos de documentos que deben estar disponibles en tiempo real en distintos lugares. El establecimiento de enlaces electrónicos con proveedores y clientes permite a las empresas transmitir y recibir pedidos, facturas y notificaciones de envío con los plazos de entrega mucho más cortos, que dan la posibilidad de acelerar la transacción del envío entero (Stefansson, 2002).

Estos envíos se pueden realizar con las nuevas tecnologías de la información o con la utilización de las tecnologías más avanzadas de los «agentes de software» en internet, los

cuales actúan como agentes facilitadores de las operaciones portuarias. Aunque con las dificultades motivadas por la no disponibilidad en la «red» de toda la información deseable, no se realiza una utilización generalizada (Coto *et al.* 2003).

Esto significa que la integración de la tecnología de información debe ser fundamental para facilitar el intercambio de información entre los socios de la cadena de suministro y entre los puertos. Ya que, en el puerto confluyen los flujos físicos y documentales de las cadenas de transporte;

La información es una de los elementos claves de la cadena de suministro y gracias al creciente uso de las tecnologías de la información como el uso del internet y el correo electrónico, también ha sido el único componente que se ha vuelto más barato con el tiempo (Power, 2005).

Con el objetivo de mejorar y sostener una ventaja competitiva, las compañías han comenzado a entender el potencial del uso de las tecnologías de la información y el dramático impacto que ha tenido en la transformación de estas. Es así que en lugar de automatizar antiguos procesos, han comenzado a realizar toda una reingeniería de procesos usando la tecnología como facilitador (Hussain, 2010).

4.2.5. Servicios de valor añadido

Song (2007) simpatiza con las ideas de Robinson (2002), Carbone y De Marino (2003) en el sentido que considera que esta variable implica la capacidad para agregar valor a los servicios que presta en el contexto de facilitar aún más los objetivos del sistema de cadena de suministro. Sugiere que los puertos forman parte de una cadena de valor impulsada y como tal se puede agregar valor a las mercancías que transitan por ellos. Así que, la adquisición y montaje de pre-etapas son cada vez más considerables y pueden configurar el futuro desarrollo de los puertos.

Paixao y Marlow (2003) proponen agregar valor en el contexto de las operaciones de los diferentes servicios y capacidades que se desarrollan en un entorno portuario, incluida la

capacidad para proporcionar acceso a la entrada y salida de mercancías provenientes de redes de ferrocarril o carreteras, para poner en marcha nuevos servicios a medida que manejando distintos tipos de carga, la velocidad en que se puede tomar decisiones sobre los horarios que alteran, modificar las órdenes y los cambios en los procesos de diseño para satisfacer las demandas de los clientes, la variedad de servicios en las operaciones intermodales, la capacidad para transmitir la carga a través de las rutas más diversificadas o modos en el menor tiempo posible a los usuarios finales locales , y la capacidad para prestar servicios a medida para diferentes segmentos del mercado y actuar como redes de colaboración del eje intermodal.

Hasta este momento se han revisado las principales teorías del comercio internacional y su evolución histórica, Así como, las principales teorías y modelos de medición de la competitividad, sus diferentes determinantes y la importancia y consistencia que presenta la calidad como responsable o generadora de una ventaja competitiva. Finalmente se revisó la literatura generada en torno a la logística, la corriente de la gestión de la cadena de suministro y más específicamente la integración en la cadena de suministro como causante de la competitividad.

Ahora bien se hace necesario revisar los trabajos empíricos que en los que se han realizado mediciones de los paramatros de nuestro interés y que dan soporte a la literatura. Con la finalidad de contar con un soporte más objetivo de esta investigación.

Capítulo IV. Revisión de la evidencia empírica

En este apartado se hace un revisión de los trabajos empíricos presentado como evidencia a las teorías de competitividad portuaria e integración en la cadena de suministro. Es importante realizar un contraste de los resultados encontrados en la evidencia empírica con lo propuesto en las teorías, para así verificar la validez de los resultados de la presente investigación.

1. La competitividad portuaria

Se han desarrollado y presentado diversas teorías, investigaciones y técnicas en diferentes niveles (nación, industria, empresa) que giran en torno a la competitividad, los factores que la crean y la sostienen. Sin embargo en la presente investigación nos conciernen aquellos estudios enfocados en determinar la competitividad portuaria, ya que el sector portuario cuenta con características muy particulares.

Dentro de las principales razones que justifican el desarrollo portuario o la ampliación de un puerto de acuerdo con González Riascos (2007) en general son el crecimiento del tráfico, la evolución y el cambio tecnológico de los usuarios, el desarrollo de terminales especializadas, las exigencias medio-ambientales y de seguridad, además de las presiones de las ciudades cercanas.

Revisando otros estudios encontramos la investigación de Van Der Sluijs (2007) realizada para el Ministerio del transporte alemán publicó su trabajo realizado respecto de los determinantes de la competitividad de los puertos alemanes sostiene que una definición general de la posición competitiva de un puerto no existe. Depende de la función (centro de negocios – *city logistics* o puerto principal de carga) del puerto que está siendo examinado y el segmento de mercado al que está dirigido (contenedores, carga general o productos químicos), existen diferentes determinantes en que se basa la posición competitiva y/o los determinantes en cada nivel tienen un significado diferente.

Welters y De Langen (2002) hacen una distinción entre la competencia entre grupos de puertos (*port clusters*) y puertos y encontraron que, también en esos casos, los diferentes determinantes son la base de la posición competitiva. Señalan que los determinantes más

importantes de la competitividad de los *clusters* de puertos dependen de la actividad y se refiere principalmente al atractivo del lugar respecto de la actividad empresarial y la capacidad de atraer la inversión a la región.

Ahora bien, podemos identificar la competitividad portuaria en cuatro niveles diferentes: entre empresas de un puerto, entre puertos, entre grupos de puertos y entre rangos portuarios.

Por otro lado señalan que en la competencia entre puertos la atención se centra en el rendimiento de la función de carga del puerto principal; el manejo y la atracción de la carga al puerto. Dos hallazgos son importantes aquí. En primer lugar, la competencia entre los puertos se produce en diferentes segmentos, tales como contenedores, carga general, graneles secos y graneles líquidos. Cada uno de estos mercados tiene su propia dinámica, lo que resulta en diferentes determinantes de la posición competitiva. En segundo lugar está la escala geográfica de la competencia entre puertos. Aquí se pueden distinguir cuatro niveles de competencia.

Tabla 11. Determinantes de la competencia entre puertos

Nivel de competencia	Determinantes	
1.- Rangos de puertos	Tamaño del interior del país.	Calidad de los ejes de infraestructura.
2.- Los puertos de un rango, en varios países.	Regulaciones nacionales y su aplicación	Calidad, precio e infraestructura interior.
3.- Los puertos de un rango, en el mismo país.	Calidad de las conexiones de la infraestructura interior	Capacidad local de carga.
4.- La competencia internacional en un puerto	Calidad de los servicios provistos	Eficiencia, flexibilidad y precio.

Fuente: Van der Sluijs, 2007, con datos de Welters y De Langen, 2002.

Los tres primeros niveles de la competencia se refieren a la competencia externa. El cuarto nivel se refiere al desempeño interno de un puerto. De acuerdo con Porter (1980), el nivel

de la competencia portuaria interna (nivel 4) es el determinante más importante para la capacidad competitiva de un conjunto de puertos. La investigación empírica ha demostrado que la competencia interna en un puerto también es importante para los puertos cuando se refiere a la posibilidad de una fuerte posición competitiva con respecto a otros puertos (competencia externa).

El grado de competencia al que se enfrenta un puerto, tanto interna (entre las empresas que prestan los mismos servicios / productos dentro de un puerto) y externamente (a nivel internacional, entre los distintos puertos), en parte se determina por la propia capacidad de generar las condiciones o factores de ventaja. Sobre la base de una posición de monopolio, donde no hay competencia interna, las empresas / puertos pueden generar "beneficios indecorosos más allá de lo normal". A consecuencia existe la posibilidad de que se vuelva más débil, después de todo, el monopolio no promueve la innovación y la optimización, ya que no hay estímulo proporcionado por los competidores. Tan pronto como las alternativas (la competencia) aparecen, el puerto es incapaz de ofrecer productos/servicios competitivos y su posición está en peligro de extinción (BCI, 2006).

Dentro de otras investigaciones que tienen ideas en respuesta a la pregunta de cuáles son los factores determinantes para la posición competitiva internacional de un puerto podemos encontrar los trabajos de Goss (1990) y Heaver (1995) quienes sostiene que la armonización internacional de la política portuaria y la autonomía local de las autoridades portuarias, en las que existe una reducción del papel desempeñado por el gobierno central, han promovido la competencia entre puertos.

Coeck, *et al.* (1997) afirma que la competencia entre los puertos no puede ser nunca definida para el puerto en su conjunto. La posición competitiva de un puerto es determinada por una combinación de la posición competitiva en relación con los flujos de mercancías diversas, tales como carga general, contenedores, gráneles secos, gráneles líquidos.

Slack (1994) y Fleming (1989) observan que los puertos especializados en el segmento de contenedores se enfrentan actualmente a una intensa competencia.

Hayuth y Fleming (1994) afirman que la ubicación geográfica es la clave para explicar la posición competitiva de un puerto marítimo.

Miyajimi y Kwak (1989) sugieren que la utilización de contenedores es uno de los más importantes determinantes exógenos para la evolución de las relaciones competitivas entre los puertos.

El aumento de escala de buques de contenedores y la necesidad de acelerar los tiempos de respuesta serán, de acuerdo con Baird (1996), una desventaja para los puertos que se sitúan más hacia el interior y para el cual el acceso marítimo (proyecto) es limitado.

Otros autores, como Notteboom (1997), han demostrado que esto no es una conclusión válida, y sugieren otros determinantes, como el acceso a las tierras del interior, la calidad de la infraestructura y la productividad, también juegan un papel vital en el fortalecimiento de la posición competitiva de un puerto.

Además de 7 grupos principales que han sido identificados:

- a) Fiscal: clima y estructura de capital
- b) Mano de obra: disponibilidad, organización y calidad
- c) El espacio y la infraestructura: tanto en el puerto como al interior del país
- d) La accesibilidad: tanto del puerto y el interior
- e) Política, legislación y reglamentos a nivel nacional y en el ámbito portuario
- f) El entorno natural y vida
- g) Otros, clima de negocios, oportunidades de innovación y personal.

También Alcántara, J. M., (2005) trata de dilucidar la competitividad de un puerto respecto de lo que buscan los usuarios encontrando los siguientes factores importantes

- a) Que los puertos sean estratégicos y seguros.
- b) Que se encuentren bien equipados y con instalaciones adecuadas para el tráfico comercial deseado.
- c) Que sus tarifas y costes relacionados sean bajos y competitivos.

- d) Que los riesgos para el tiempo del buque y para el tiempo de la carga sean asumibles y no elevados
- e) Que la actuación de los diversos servicios portuarios sea eficiente y disponible (es decir, no sujeta a actuaciones laborales frecuentes).
- f) Que la organización portuaria esté bien gestionada y que el marco jurídico de obligaciones y responsabilidades sea razonable.

Mientras que para, Cerbán Jiménez (2007), los factores que afectan la competitividad portuaria son:

- a) Tradición portuaria y capacidad organizativa:
- b) Accesibilidad portuaria
- c) Apoyo estatal
- d) Productividad portuaria
- e) Preferencias de transportistas y cargadores
- f) Ventaja comparativa de localización

Sepúlveda, D., (1999), por su parte, indica que para lograr y comprender la competitividad portuaria es necesario observar cinco factores que determinan el éxito de un puerto:

- a) 1.- La evolución estratégica de las grandes navieras
- b) 2.- La evolución geográfica respecto a las rutas de navegación marítima
- c) 3.- El tamaño y naturaleza de las instalaciones
- d) 4.- La calidad y eficiencia de las operaciones y servicios
- e) 5.- Las condiciones generales del sistema portuario

Ahora bien, García Bernal, R., (2007) observa que los factores que determinan el éxito de un puerto latinoamericano son:

- a) Situación Socio-económica del País Objetivo
- b) Desarrollo Histórico del Estado y Sector
- c) Geografía, Oceanografía e Hidrografía
- d) Tipos de Servicios Marítimo-Portuarios que se prestan
- e) Marco Regulatorio
- f) Modelo Institucional Vigente

El modelo del Dr. Ruiz Olmedo, S., (2004) enfocado e México, manifiesta que las variables que inciden en la competitividad de los puertos mexicanos que son:

- a) El marco jurídico vigente.
- b) La infraestructura.
- c) Ambiente propicio para la inversión en terminales especializadas.
- d) El esquema administrativo y operativo de los puertos.
- e) Las políticas adecuadas y coordinadas por parte de las diversas autoridades.
- f) La capacitación en todas las instancias portuarias y en todos los niveles.

En el estudio realizado por Barbosa Rodríguez, J. P., (2010) se compara la posición competitiva del Puerto de Lázaro Cárdenas, México y el Puerto de Shanghai, China, identificando como variables determinantes de la competitividad las propuestas por el Dr. Ruiz Olmedo, S., (2004). Obteniendo como resultado un nivel de competitividad alto para Shanghai y un nivel medio para Lázaro Cárdenas.

El Puerto de Lázaro Cárdenas también fue sujeto de estudio en la investigación de Gutiérrez Ortiz, A., donde se realizó una medición de los niveles de eficiencia en las terminales portuarias de contenedores pertenecientes a algunos países del bloque económico de la Cuenca del Pacífico.

Como resultado de la apertura comercial y la globalización económica, el sector marítimo desempeña un rol importante en el acelerado intercambio internacional de flujos de mercancías. Por ende los niveles de competitividad en el sector han sufrido cambios constantes. La competencia ya no solo se da entre compañías navieras y puertos, ahora el nivel de competitividad está influenciado por actividades que involucran toda una cadena marítima de suministro y diversos actores (Van de Voorde *et al.* 2008).

Los puertos hoy en día juegan un papel importante como miembros de una cadena de suministro. En este papel, el puerto se considera como parte de un grupo de organizaciones en las que la logística y el transporte de diferentes operadores están involucrados en aportar valor a los consumidores finales.

La creación de capacidades para ganar y retener una ventaja competitiva se ha convertido en el objetivo principal de las estrategias y actividades desarrolladas por las empresas. La teoría económica y del comercio internacional nos ofrece las bases para reconocer la importancia de las relaciones y regulaciones económicas en el diseño de las estrategias para obtener una ventaja real.

Por otra parte, a los clientes marítimos actuales les importa más la calidad del servicio que el precio de entrega. Por lo tanto, es necesario construir nuevos conceptos logísticos con el fin de aumentar la satisfacción del servicio, por ejemplo, información en tiempo real y los sistemas de seguimiento de mercancías.

En esta base, la mayor parte del énfasis de la investigación y desarrollo de literatura ha sido en torno a la capacidad de los puertos para llevar a cabo sus funciones de acogida de buques y otros medios de transporte eficaz y eficientemente. Sin embargo, los desarrollos contemporáneos en el transporte dictan que se debería hacer hincapié en la capacidad de los puertos para cumplir un nuevo papel en la era de la logística, es decir, como parte de sistemas integrados de una cadena de suministro global.

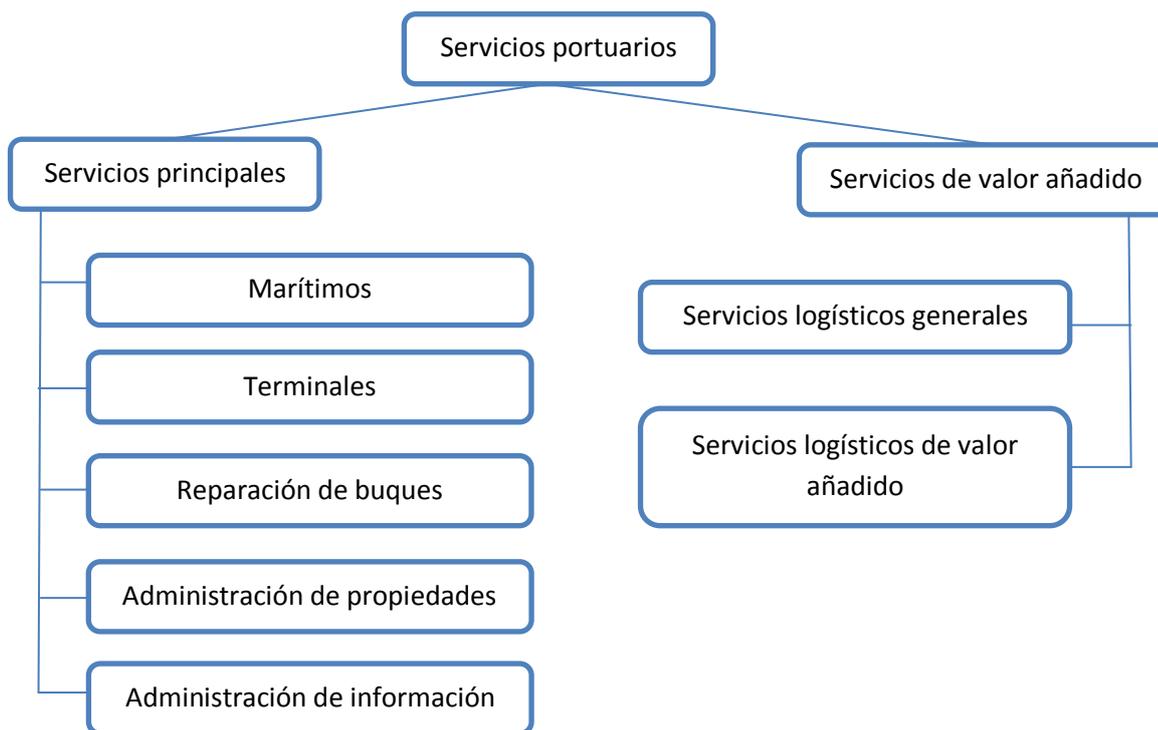
Huybrechts *et al.* (2002) concluyen que la elección de un puerto es cada vez más a menudo adoptada por los dueños de las navieras. Al hacer esta elección, la competencia entre cadenas logísticas y las compañías navieras tiene una posición más importante, en lugar de la competencia entre los puertos. Factores externos, tales como conexiones con el interior, asociaciones entre líneas navieras y cargadores / proveedores de servicios logísticos de transporte al interior, y la posición geográfica y económica de los puertos desempeñan un papel más importante para las líneas navieras que sólo el propio rendimiento del puerto.

Los factores determinantes para el puerto como un puerto principal del movimiento de mercancías se subdividen en cuatro grupos principales:

- a) Marítimos: los factores que influyen en la ubicación marítima de la puerto;
- b) Portuarios: contiene los elementos que se relacionan con la organización interna y la estructura del puerto, desde las políticas y su aplicación, y de la infraestructura hasta los costes;

- c) Internacionalización: se refiere al acceso de la región de puerto a la región de venta, en relación con la infraestructura y los servicios que se ofrecen, y la disponibilidad y eficiencia de la capacidad.
- d) Otros: un grupo restante de los factores como relaciones publicas entre navieras y el puerto.

Figura19.Principales actividades portuarias de acuerdo al Banco Mundial



Fuente: Van de Voorde (2008) con información del Banco Mundial (2001).

Otros determinantes directamente relacionados a los puertos como centros de negocios son la ubicación, la calidad y los costos de ubicación. Sin embargo, la posición de la empresa dentro de la red también juega un papel aquí.

La evolución de las actividades portuarias de acuerdo a Van de Voorde *et al.* (2008) se ampliado más allá de solo sus actividades principales hacia lo que denomina como servicios de valor añadido que comprende el ofrecer servicios adicionales de logística.

En otras palabras la competencia ya no se desarrolla solo entre los puertos y sus características y capacidades sino dentro de una cadena o conjunto de actores que conectan orígenes y destinos. El éxito dependerá de la capacidad de adaptación y el nivel de pertenencia y participación dentro de esta cadena de suministro, es decir de integración.

Algunas investigaciones que han tratado la perspectiva del nivel portuario de integración en la cadena de suministro y su relación con la competitividad o desempeño del puerto han sido los siguientes.

Noteboom y Rodrigue (2005) proponen que desde una nueva perspectiva, la competitividad de un puerto depende también de la capacidad que tengan para ofrecer nuevos servicios adaptados a las necesidades de los usuarios o servicios de valor añadido, soluciones basadas en tecnologías de la información, la conectividad con otros tipos de transportes o transporte intermodal además destacan la importancia de las relaciones estratégicas.

Trupac (2010) en su estudio del puerto de Koper en Eslovenia considera como determinantes de la competitividad portuaria la capacidad de liderazgo en costos y precios, la diferenciación de los servicios ofrecidos por el puerto, la conectividad con transportes intermodales y la accesibilidad a rutas comerciales terrestres.

Por su parte Van de Voorde *et al.* (2008) considera como factores de la competitividad portuaria la localización, la seguridad, los tipos de carga manejados, la infraestructura portuaria y la capacidad de organización del puerto.

Gaur (2011) en un estudio dirigido a los puertos de India menciona como determinantes de la capacidad competitiva de los puertos factores como los precios y costos competitivos, la confiabilidad y dependencia que se pueda tener en los servicios ofrecidos, la seguridad en el puerto y de la carga, la accesibilidad al interior de la región, la variedad de servicios y la conexión con el transporte intermodal.

Song (2007) en su estudio realizado a varios puertos alrededor del mundo considera la calidad de los servicios, los costos, la confiabilidad, la flexibilidad de los servicios y la capacidad de innovación o respuesta ante nuevos requerimientos del mercado.

Se puede concluir que existen diversas opiniones acerca de, y puntos de vista en la cuestión de que conlleva a una posición competitiva internacional de un puerto y en qué factores se basa.

2. Integración en la cadena de suministro

Sheikhiet *al.* (2012) en su estudio realizado a diversas empresas de la industria alimentaria iraní, investiga el impacto de la integración en la cadena de suministro en las capacidades competitivas de la empresa. Dentro de sus principales resultados encuentra que se tiene un impacto directo y positivo, a detalle resalta la influencia directa de la integración interna sobre la integración con clientes y proveedores así como en las capacidades competitivas.

Li *et al.* (2006) en su estudio realizado a distintas empresas norteamericanas demuestra como las prácticas de integración de la cadena de suministro se han convertido en una potencial y valiosa manera de asegurar una ventaja competitiva y mejorar el desempeño de la organización, dado que la competencia ya no se da entre las empresas sino entre las cadenas de suministro. En este estudio se considera importante abordar las prácticas de integración desde las perspectivas de los clientes, proveedores, así como la importancia de los flujos de comunicación e información. Sus resultados son consistentes con otras investigaciones, afirmando que altos niveles de prácticas de SCM conducen a una ventaja competitiva y mejoran el desempeño de la organización.

Otros estudios han concebido y probado medidas de integración de la cadena de suministro. Vickery (2003) destaca la existencia de tecnologías de la información integradora y en segundo lugar, la existencia de prácticas que fortalecen los vínculos entre las empresas que ocupan diferentes posiciones en la cadena de suministro (relaciones verticales como en la asociación de proveedores con los clientes y los vínculos

horizontales dentro de las empresas con la formación de vínculos en equipos multifuncionales).

Una característica clave de la integración de la cadena de suministro es la presencia de tecnologías de la información integradoras que incrementen el flujo de información pertinente entre los participantes del proceso para facilitar la integración de los procesos que trascienden las fronteras y funcionalidades de la firma (Bowersox y Daugherty, 1995; Lewis y Talalayevsky 1997 citados por Song 2007).

Las relaciones con el cliente y el proveedor también parecen ser centrales en el contexto de la integración de la cadena de suministro. La asociación con proveedores trata al proveedor como un colaborador estratégico resultando en la participación del mismo en el diseño del producto/servicio o en la obtención de acceso a capacidades tecnológicas superiores del proveedor (Narasimhan y Das, 1999, Song, 2007, Chang, 2007). Estrechar las relaciones de los clientes de forma proactiva implica la adquisición de información de los clientes sobre sus necesidades y convirtiéndola en respuestas al servicio de ellos.

O'Leary-Kelly y Flores (2002, p. 222) afirman que "... la integración se refiere a la medida en que partes separadas trabajan juntas de manera cooperativa para llegar a resultados aceptables para ambas partes. En consecuencia, esta definición abarca los constructos relacionados con el grado de cooperación, coordinación, interacción y colaboración".

Trabajos de investigación sobre la integración de los puertos / terminales de la cadena de suministro ha sido limitada. Probablemente la obra más actualizada empírica ha sido llevada a cabo por Song. De acuerdo con el modelo presentado por Song (2007) aplicado a 300 puertos alrededor del mundo, destacan seis factores principales como determinantes de la integración del puerto en la cadena de suministro los cuales son:

- el uso de la tecnología para compartir datos,
- relaciones con líneas de transporte marítimo
- servicios de valor añadido
- las relaciones con proveedores de transporte terrestre
- integración con otros modos de transporte
- las prácticas de integración de canales y el rendimiento

Además incluyen 5 factores determinantes de la competitividad portuaria como son: el precio, la calidad, fiabilidad, personalización y capacidad de respuesta, enfocados a presentar un modelo orientado en cubrir las necesidades de los clientes, así como factores de medición de la eficiencia del puerto.

Por su parte Carbone y De Martino (2003) adoptaron un análisis de caso para investigar la contribución del puerto de Le Havre a la creación de valor en una cadena de suministro automotriz. Las variables más adecuadas que se identificaron fueron las relaciones entre los operadores del puerto y la empresa focal, servicios suministrados que agregan valor, tecnologías de información y comunicación e indicadores del nivel de rendimiento de los socios de la cadena de suministro.

El reconocimiento de que los puertos son cada vez más integrados en las cadenas de suministro se ilustra en los trabajos de Paixao y Marlow (2003) y Marlow y Paixao (2003) que introduce en la logística los conceptos de operaciones rápidas y ágiles como factores clave en la medición del rendimiento del puerto. Por lo tanto, implica que el rendimiento del puerto depende en gran parte de las medidas logísticas de los costos y capacidad de respuesta.

Bichou y Gray (2004) indican que la adopción de un enfoque de logística para la medición del desempeño de los puertos es beneficiosa para la eficiencia del puerto, ya que dirige la estrategia del puerto hacia las actividades logísticas relevantes que añaden valor.

Con el sustento de la revisión realizada en de la literatura y la evidencia empírica podemos concluir que las variables más adecuadas para medir la integración en la cadena de suministro portuaria son las siguientes:

- Alianzas estratégicas con proveedores,
- Relaciones con los clientes,
- Nivel y calidad de la información intercambiada,
- Uso de las tecnologías de la información, y
- Servicios de valor añadido.

Tabla 12. Principales contribuciones empíricas en el efecto de la integración de la CS en la competitividad.

Investigación	Muestra	Integración en la cadena de suministro	Capacidad competitiva	Conclusiones
Song and Panayides (2007) Global SC and port/terminal: integration and competitiveness	Diferentes puertos del mundo	o Relación con líneas navieras, Integración de modos de transporte o Servicios de valor añadido, o Relación con proveedores de transporte terrestre, o Prácticas y desempeño de canales de integración, o Uso de TI.	o Precio, o Calidad, o Confiabilidad, o Personalización, o Responsabilidad.	o Los servicios de valor añadido afectan positivamente a los precios y la personalización, o El uso de TI y la relación con líneas navieras afecta positivamente la confiabilidad y responsabilidad.
Zhang Mi, Xiao Hanbin (2011) Port logistics development model based on supply chain management	Puertos de China	o Material, o Capital, o Flujo de información.	---	Necesidad de soporte del gobierno a nivel macro e incremento de cooperación de las empresas.
Rutuja Deshpande and Prakash Gaur (2011) Impact of SC and logistics on role of ports	Ports of India	o Transporte, o Almacenaje, o Servicios de valor añadido, o Uso de TI, o Integración de canales.	o TEU's, o Precio.	Los puertos para contar con ventajas competitivas deben enfocar sus actividades hacia la gestión de la cadena de suministro y la logística.
Narges Sheiki (2012) An investigation on the effect of supply chain integration on competitive capability: an empirical analysis of Iranian Food Industry	Industria alimentaria Irani	o Integración interna, o Integración con proveedores, o Integración con clientes.	o Liderazgo en costos, o Diferenciación.	Integración con clientes y proveedores afecta directa y positivamente al liderazgo en costos y la diferenciación.
Vickery et al.(2003) The automotive industry in North America	Industria Automotriz en EUA	o Asociación con proveedores, o Relación cercana con clientes, o Equipos cruzados funcionales.	o Servicio al cliente.	La integración en la cadena de suministro tiene un impacto positivo sobre el servicio al cliente.
Feng et al.(2010) The effects of customer and supplier involvement on competitive advantage: An empirical study in China	Diferentes industrias en China	o Participación de proveedores, o Participación de clientes.	o Calidad del producto, o Liderazgo en costos, o Confianza en la entrega, o Flexibilidad de procesos, o Servicio al cliente.	o Participación con clientes tiene un impacto significativo excepto en el liderazgo en costos. o La participación con proveedores tiene influencia significativa en el liderazgo en costos pero no en los demás constructos.
Kim (2009) An investigation on the direct and indirect effect of supply chain integration on firm performance.	Diferentes industrias en Japon y Korea	o Integración con proveedores, o Integración interna, o Integración con clientes.	o Liderazgo en costos, o Servicio al cliente, o Cost leadership , o Tecnología de marketing innovadora, o Diferenciación.	Integración en la cadena de suministro conlleva a la competitividad en compañías Japonesas. Mientras que en compañías Koreanas más pequeñas, las capacidades competitivas y la capacidad operacional de la cadena de suministro conlleva a la integración en la cadena de suministro.

Fuente: elaboración propia

Capítulo V. Modelo econométrico

La presente investigación se realiza bajo la perspectiva del comercio internacional. En base a la revisión de la literatura teórica y empírica, el presente estudio pretende seguir la línea de los estudios presentados por Song (2007) y Li *et al.* (2007) respecto de la influencia de la integración en la cadena de suministro en la competitividad portuaria.

Para probar la relación entre las variables se propone utilizar como en los estudios base un análisis de regresión múltiple para detectar las interacciones entre las variables independientes que afecten a la variable explicativa, así como encontrar las variables que influyen en la respuesta y descartar aquellas que no aportan información relevante o suficiente.

La elaboración del instrumento de investigación se puede consultar en el Anexo A, donde se detalla cada uno de los ítems o indicadores y su respectivo soporte de literatura.

1 Propuesta de medición y análisis:

La metodología de la investigación es la forma de lograr los objetivos de la investigación, en el tiempo preciso, con el menor esfuerzo y los mejores resultados. Incluye una variedad de procedimientos, criterios, recursos, técnicas. Es decir, la selección de estrategias a seguir.

Para probar la relación entre la competitividad y las variables independientes se propone utilizar un análisis de regresión múltiple. En este apartado se realiza una descripción del modelo y su adaptación a la investigación.

Los modelos de regresión múltiple, son modelos en los cuales la variable dependiente, o regresada, está en función o depende de dos o más variables explicativas, o regresoras. El modelo se expresa de la siguiente manera:

$$Y_1 = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + u_i$$

Dónde:

Y_1 : es la variable dependiente

X_2 y X_3 : para cada una de las variables independientes (o regresoras)

β_1 : es el término del intercepto, el cual representa el efecto medio o promedio sobre Y de todas las variables excluidas del modelo, aunque su interpretación mecánica sea el valor promedio de Y cuando todas las variables independientes o X_n igualan a cero.

β_2 y β_3 : son los coeficientes de regresión parcial o coeficientes parciales de pendiente. Los cuales miden el cambio en el valor de la media de Y, por unidad de cambio en una variable regresora o independiente manteniendo todas las demás constantes.

u_i : es el término de perturbación estocástica referido a distintos momentos del tiempo o unidades económicas, representa el efecto conjunto de otras variables no incluidas explícitamente en el modelo, cuyo efecto individual sobre la variable regresada no es importante.

Este estudio es una investigación empírica sobre las variables mencionadas y revisadas en la literatura referente a la integración portuaria en la cadena de suministro y la competitividad. A continuación se presenta la expresión matemática que resume el modelo propuesto:

H_0 : La calidad de los servicios ofrecidos en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China se ve afectada positivamente por las alianzas estratégicas con proveedores, las relaciones con los clientes, el nivel y calidad de la información intercambiada, el uso de las tecnologías de la información y los servicios de valor añadido.

$$QL = \alpha + \beta_1 SSP + \beta_2 CR + \beta_3 LQ + \beta_4 ITC + \beta_5 VAS + \varepsilon_1$$

Donde:

QL : representa la calidad, es la variable dependiente o regresada, como principal determinante de la competitividad.

α : representa el término del intercepto.

β : para cada una de las variables independientes representa los coeficientes de regresión parcial, es decir el cambio en el valor de la calidad (QL) o regresada, por unidad de cambio en la respectiva variable independiente o regresora.

SSP : representa la variable explicativa - alianzas estratégicas con proveedores,

CR: representa la regresora - relaciones con los clientes,

LQ: representa la regresora - nivel y calidad de la información intercambiada,

TIC: representa la regresora - uso de las tecnologías de la información, y

VAS: representa la regresora - servicios de valor añadido.

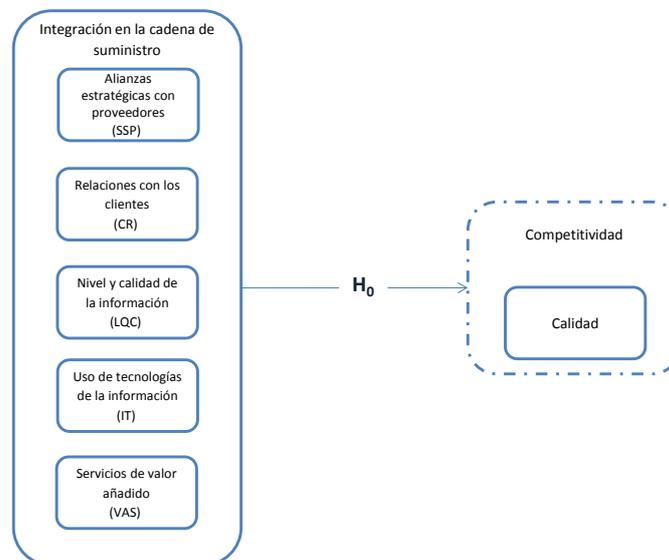
ε_1 : es la perturbación aleatoria que recoge el efecto conjunto de otras variables no incluidas explícitamente en el modelo.

Dado que el modelo de regresión múltiple opera bajo ciertos supuestos como son:

- Covarianza cero entre u_i y cada variable regresora,
- Homocedasticidad
- No autocorrelación
- No colinealidad exacta entre las variables

Se aplicarán las pruebas correspondientes para comprobar cada supuesto, resultando en la confiabilidad del modelo.

Figura 4. Representación gráfica del modelo propuesto



Fuente: Elaboración propia

Capítulo VI. Resultados y análisis de la información

1. Recolección de la información:

El levantamiento de encuestas se realizó durante un periodo de tres meses en tres etapas. La primera ronda de encuestas fue enviada vía correo electrónico tanto a las empresas del Puerto de Lázaro Cárdenas, México como a las empresas del Puerto de Shanghai, China. Se obtuvo un muy bajo porcentaje de respuesta por lo que la segunda ronda de encuestas, junto al correo electrónico, se realizaron llamadas telefónicas. Con lo que aumento el porcentaje de respuestas. Como tercera etapa se aplicaron encuestas en papel directamente a sujetos de empresas de la cadena de suministro portuaria en el Puerto de Shanghai, China. Por lo cual se obtuvo un mayor porcentaje de respuestas por parte de los actores del Puerto de Shanghai en comparación con el porcentaje de respuestas del Puerto de Lázaro Cárdenas.

2. Datos demográficos de la muestra:

Por parte del Puerto de Lázaro Cárdenas, México, de los 169 actores encontrados en el directorio se obtuvieron 33 respuestas. Representando un poco más del 20% mencionado como mínimo representativo en estudios empíricos (Malhotra y Grover, 1998 citados por Song y Panayides 2008). Del total de respuestas obtenidas en este puerto 11% fueron autoridades portuarias, 15% fueron empresas de transportistas carreteros, 6 % operadores ferroviarios, 18% agencias aduanales, 15% navieras, 35% servicios portuarios diversos.

Por parte del Directorio de Empresas del Puerto de Shanghai, China, de las 206 empresas mencionadas se obtuvieron 84 respuestas, representando un 42%. Del cual el 13% son autoridades portuarias, 35% navieras, 14% agencias aduanales (*brokers or brokerage agencies*), 7% transportistas carreteros, 1% operadores ferroviarios y el 31% a servicios portuarios diversos.

En ambos puertos el promedio de número de empleados oscilo entre los 251 y 500 empleados. Respeto del volumen de ventas anuales en millones de dólares, el promedio registrado para el Puerto de Lázaro Cárdenas se encontró en el rango entre los 10 y 25 millones, mientras que en el Puerto de Shanghai fue de los 26 a los 50 millones de dólares anuales.

3. Análisis de regresión múltiple

La regresión lineal representa la estimación de los coeficientes de la ecuación lineal, con una o más variables independientes que mejor predicen el valor de la variable dependiente. El análisis de regresión múltiple es una técnica de análisis multivariable en el que se establece una relación funcional entre una variable dependiente a explicar y una serie de variables independientes o explicativas, en la que se estiman los coeficientes de regresión que determinan el efecto que las variaciones de las variables independientes tienen sobre el comportamiento de la variable dependiente.

3.1. Significado de los parámetros

Recordando la hipótesis general de la investigación tenemos que: La competitividad de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China se ve afectada positivamente por el nivel de integración de los actores involucrados (representado por alianzas estratégicas con proveedores, relación con clientes, nivel y calidad de la información, uso de las tecnologías de la información y servicios de valor añadido).

Ya se explicó anteriormente el modelo propuesto a través del cual el presente análisis de regresión múltiple pretende predecir el comportamiento de la variable calidad QL (variable dependiente) en función de las variables representantes de la integración portuaria, tales que: SSP alianza estratégica con proveedores, CR relación con clientes, LQ nivel y calidad de la información, IT Uso de tecnologías de la información, VAS Servicios de valor añadido.

$$. QL = \alpha + \beta_1 SSP + \beta_2 CR + \beta_3 LQ + \beta_4 IT + \beta_5 VAS + \varepsilon_1$$

3.2. Análisis de confiabilidad:

El análisis de fiabilidad permite estudiar las propiedades de las escalas de medición y los elementos que los componen. Utilizando el análisis de confiabilidad, se puede determinar el grado en que los elementos de la encuesta están relacionados entre sí, se puede

obtener un índice general de la repetibilidad o la consistencia interna de la escala en su conjunto, y se puede identificar elementos problemáticos que deberían ser excluidos de la escala.

Los valores de fiabilidad indican el grado en que las medidas operativas están libres de errores aleatorios y permite medir el constructo de una manera consistente. La fiabilidad se suele evaluar mediante el coeficiente alfa de Cronbach (α) (Cronbach, 1951). Se dice que una escala es fiable si el coeficiente es 0,70 o superior. En nuestro caso todos los valores exceden el punto de corte recomendado de 0,75. Para los datos introducidos en el modelo se encontró un *Alpha de Cronbach* de 0.916.

Tabla 13. Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.916	33

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas

De acuerdo con el análisis interno de confiabilidad o consistencia, la eliminación de alguna de las variables no mejoraría la confiabilidad del modelo, por lo que se puede decir que está justificada su inclusión en el modelo.

Ahora bien, en esta sección se correrán tres modelos:

1. Un modelo general incluyente de las respuestas de ambos puertos
2. Un modelo solo con las respuestas del Puerto de Lázaro Cárdenas
3. Un modelo solo con las respuestas del Puerto de Shanghai.

Se realizan tres modelos ya que el objetivo principal de la investigación corresponde al primer modelo donde se analiza la relación de la cadena de suministro completa entre México y China. Además, se pretende enriquecer la investigación con el análisis de los responsables en cada parte de la cadena por separado dadas las diferencias particulares de cada Puerto y con la finalidad de compartir y aprender de experiencias mutuas.

3.3. Del modelo general

La información presentada a continuación es resultado del análisis de regresión múltiple correspondiente a las 117 observaciones obtenidas en ambos puertos.

3.3.1. Estadísticas descriptivas

Considerando las 117 observaciones, los estadísticos descriptivos destacan las medias que se encuentran alrededor de 5.65. Así como los parámetros de la desviación estándar o típica, la cual es una medida de dispersión en torno a la media. En una distribución normal 68% de los casos se encuentra dentro de 1 desviación estándar de la media y en el 95% de los casos se encuentra dentro de 2 desviaciones estándar de la media.

Tabla 14. Estadísticos descriptivos del modelo general

	Media	Desviación típica	N
QLM	5.989	.906	117
VASM	5.575	.862	117
CRM	5.741	.847	117
SSPM	5.494	.832	117
LQM	5.538	.885	117
TICM	5.595	1.213	117

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

3.3.2. Significancia estadística de los parámetros del modelo y de la ecuación estimada.

Siguiendo con el modelo, la significancia estadística de los parámetros queda de la siguiente manera:

De aquí se deduce que la ecuación de regresión es:

$$QL = 1.416 - 0.117 SSP + 0.384 CR + 0.067 LQ - 0.024 TIC + 0.498 VAS + \varepsilon_1$$

Siendo:

QL: Calidad de los servicios ofrecidos

SSP: Alianzas estratégicas con proveedores

CR: Relación con clientes

LQ: Nivel y calidad de la información

TIC: Uso de tecnologías de la información

VAS: Servicios de valor añadido.

Tabla 15. Coeficientes del modelo general 1

Modelo		Coeficientes ^a			t	Sig.
		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	1.416	.522		2.710	.008
	VASM	.498	.087	.473	5.743	.000
	CRM	.384	.110	.359	3.489	.001
	SSPM	-.117	.101	-.108	-1.159	.249
	LQM	.067	.091	.065	.736	.463
	TICM	-.024	.061	-.032	-.391	.696

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Observando los valores del estadístico *t* y su significancia, solo la variable *VASM* Servicios de valor añadido resulta ser significativa al 1% seguida de la variable *CRM* relación con clientes significativa solo al 5%, así como la constante.

Del resto tal como está expresada la ecuación anterior se puede observar que los pesos específicos por unidad y por lo tanto su importancia es muy poca en las variables de nivel y calidad de la información, seguido del uso de tecnologías de la información. Además del signo de la variable alianza estratégica con proveedores el cual se esperaba positivo y resultado ser negativo. Por lo que las inferencias de estas variables no significativas no tienen relevancia.

El modelo explica en un 47.2% que una vez corregido por el efecto de la muestra y de las variables dependientes resulta ser un 44.8%.

Tabla 16. Resumen del modelo general 1

Resumen del modelo ^b								
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Estadísticos de cambio				
				Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	.687 ^a	.472	.448	.472	19.821	5	111	.000

a. Variables predictoras: (Constante), VASM, TICM, LQM, SSPM, CRM

b. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

El procedimiento anterior se realizó siguiendo un método introductorio de variables, es decir que se consideren simultáneamente todas las variables especificadas, ya que se contaba con razones teóricas para hacerlo. Sin embargo nos encontramos con variables redundantes o bien irrelevantes, que no aportan nada al modelo.

Se procede a comprobar los resultados mediante el método hacia Adelante, en el cual se van incluyendo las variables según su importancia, obteniendo los siguientes resultados que confirman las observaciones iniciales.

Como se puede observar las únicas dos variables que cumplieron con los parámetros de inclusión (significancia inferior a 5%) fueron los *VASM* servicios de valor añadido y *CRM* relación con los clientes. Por lo que se procede a estimar un modelo únicamente con estas dos variables.

Tabla 17. Coeficientes del modelo general 2

Coeficientes ^a						
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		t	Sig.
	B	Error típ.	Beta			
(Constante)	1.335	.478			2.794	.006
2 VASM	.481	.084	.458		5.717	.000
CRM	.343	.086	.321		4.009	.000

a. Variable dependiente: QLM

De aquí se deduce la ecuación de regresión:

$$QL = 1.335 + 0.343 CRM + 0.481 VAS + \varepsilon_1$$

Siendo:

CRM: Relación con clientes

VASM: Servicios de valor añadido.

Analizando un modelo donde únicamente se consideran ambas variables podemos observar son significativas a un nivel del 1% y la constante a un nivel del 5%. Además de explicar el modelo en un 46.3%.

Tabla 18. Resumen del modelo general 2

Resumen del modelo ^a								
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Estadísticos de cambio				
				Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
2	.681 ^b	.463	.454	.076	16.073	1	114	.000

a. Variable dependiente: QLM

b. Variables predictoras: (Constante), VASM, CRM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

También se pueden observar los valores de los cambios en *F* que representa la hipótesis nula tal que la inclusión de una variable adicional no resulta en un incremento importante de *R* cuadrada. Sus niveles de significancia son menores al 1% por lo que se rechaza la hipótesis. Es decir que la inclusión de una variable adicional si incrementa la *R* cuadrada pero en una proporción mucho muy pequeña.

La prueba de análisis de la varianza, que muestra si la varianza explicada por la regresión es significativamente distinta (y superior) a la varianza no explicada viene dada por la siguiente tabla ANOVA.

El valor *F* obtenido representa la significancia global del modelo con todas las variables propuestas, la cual es de 49.232 con una probabilidad, que asociada a las expectativas de la Hipótesis Nula es menor al 1%, lo que nos lleva a rechazar tal hipótesis y suponer que existe un efecto real de las variables sobre la calidad.

Tabla 19. ANOVA del modelo general

ANOVA ^a						
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
2	Regresión	44.174	2	22.087	49.232	.000 ^b
	Residual	51.144	114	.449		
	Total	95.318	116			

a. Variable dependiente: QLM

b. Variables predictoras: (Constante), VASM, CRM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

3.3.3. Matriz de correlaciones

Las correlaciones parciales y semiparciales nos permiten conocer las contribuciones específicas de las distintas variables al margen de lo que comparten con otras variables. Ya que frecuentemente las predictoras están correlacionadas y es importante saber deslindar lo que aportan unos y otros.

Antes de continuar es necesario verificar las correlaciones existentes en los datos de las variables del modelo anterior. Las correlaciones entre pares de variables con valores superiores a 0.7 indican una elevada correlación entre las variables explicativas.

Tabla 20. Matriz de correlaciones de Pearson del modelo general

		Correlaciones de Pearson					
		QLM	VASM	CRM	SSPM	LQM	TICM
Correlación de Pearson	QLM	1					
	VASM	0.623**	1				
	CRM	0.556**	0.515**	1			
	SSPM	0.345**	0.430**	0.638**	1		
	LQM	0.367**	0.349**	0.572**	0.504**	1	
	TICM	0.299**	0.369**	0.469**	0.393**	0.464**	1

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Ahora bien, se pueden observar y comparar las correlaciones de orden cero, parciales y semiparciales. Recordando que la correlación parcial es la que permanece entre dos

variables después de remover la correlación debida a su asociación con otras variables. Es decir, la correlación entre la variable dependiente y la variable independiente cuando el efecto linear de otra variable independiente en el modelo ha sido removido de ambos.

Mientras que el coeficiente de correlación semiparcial, tan solo es la proporción (su raíz cuadrada) de variabilidad explicada exclusivamente por un determinado regresor sobre la variable dependiente. También denominado, contribución específica de una determinada variable.

Tabla 21. Coeficientes de correlación del modelo general 2

Modelo		Coeficientes ^a		
		Correlaciones		
		Orden cero	Parcial	Semiparcial
	(Constante)			
2	VASM	.623	.472	.392
	CRM	.556	.352	.275

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Se puede decir que las variables que más contribuyen al modelo claramente son VAS y CRM. Ahora la contribución específica de CRM es de $0.392^2 = 0.153664$ o sea 15.4%. Mientras que la de VAS es de $0.275^2 = 0.075625$ o sea 7.3%.

3.3.4. Supuestos del modelo de regresión

Los supuestos de un modelo estadístico se refieren a una serie de condiciones que deben darse para garantizar la validez del modelo.

- Independencia o ausencia de autocorrelación

Uno de los supuestos básicos del modelo de regresión lineal es el de independencia entre los residuos. Recordando que los residuos son las diferencias entre los valores observados y los pronosticados, los residuos se suponen independientes entre sí, es decir, constituyen una variable aleatoria.

El estadístico Durbin-Watson proporciona información sobre el grado de independencia existente entre los residuos; este oscila entre 0 y 4, y toma el valor 2 cuando los residuos son independientes. Los valores menores a 2 indican autocorrelación positiva y los mayores a 2 autocorrelación negativa. Se puede asumir independencia entre los residuos cuando DW toma valores entre 1.5 y 2.5.

Tabla 22. Estadístico Durbin - Watson del modelo general 2

Resumen del modelo ^a			
Modelo	R	R cuadrado	Durbin-Watson
2	.681 ^b	.463	2.117

a. Variable dependiente: QLM

b. Variables predictoras: (Constante), VASM, CRM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Puesto que el valor $DW = 2.117$, muy cercano a 2 se puede asumir que no existe una correlación seria, es decir, que los residuos son independientes.

- Multicolinealidad

Se dice que hay una fuerte colinealidad entre las variables explicativas cuando existe algún tipo de dependencia lineal entre ellas, o lo que es lo mismo, si existe una fuerte correlación entre las mismas.

La correlación no solamente se refiere a las distintas variables dos a dos, sino a cualquier de ellas con cualquier grupo de las restantes. Por esta razón no es suficiente (aunque es necesaria) que en la matriz de correlaciones bivariadas haya correlaciones altas.

El principal inconveniente de la multicolinealidad consiste en que se incrementa la varianza de los coeficientes de regresión estimados hasta el punto que resulta prácticamente imposible establecer su significación estadística, ya que como se sabe, el valor de t para un determinado coeficiente de regresión es el valor de dicho coeficiente

dividido por su desviación tipo. Si este es grande, el valor de t será bajo y no llegará a la significación.

Un procedimiento para detectar la multicolinealidad es el basado en la correlación múltiple de un determinado regresor con los restantes se denomina Tolerancia de dicho regresor. Cuyo valor está dado por $(1-R_i^2)$. Siendo R_i^2 la correlación múltiple al cuadrado de dicho regresor con los restantes. Para que haya multicolinealidad dicha correlación ha de ser alta, o lo que es lo mismo la tolerancia baja.

Otro índice relacionado con éste y que nos da una idea del grado de aumento de la varianza se denomina Factor de Inflación de la Varianza, y es precisamente el recíproco de la tolerancia. Su valor está dado por $VIF = 1/(1-R_{yi}^2)$. Para que no haya multicolinealidad el denominador tiene que valer cerca de la unidad, por tanto un poco más de 1 el valor de VIF. Cuanto mayor sea de este valor mayor multicolinealidad habrá.

Tabla 23. Coeficientes de colinealidad modelo general 2

Coeficientes ^a			
Modelo		Estadísticos de colinealidad	
		Tolerancia	FIV
2	(Constante)		
	VASM	.735	1.361
	CRM	.735	1.361

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Se presenta colinealidad cuando el valor de Tolerancia es bajo y el Factor de Inflación de la Varianza es alto. Sin embargo no nos dice con que variables son colineales.

Para ello recurrimos al Índice de condición y a las proporciones de varianzas en los distintos componentes. Ahora bien el Índice de condición, cuyo valor es la raíz cuadrada del cociente entre el valor máximo autovalor y el mínimo de la matriz formada, se considera que a partir de 15 hay cierta multicolinealidad, a partir de 20 es seria y que esta es alta a partir de 30.

Los autovalores, también conocidos como *eigenvalues*, indican cuantas dimensiones distintas se encuentran entre las variables independientes. Cuando los autovalores son cercanos a cero, se puede decir que las variables están intercorrelacionadas. Lo que significa que un cambio mínimo en los valores de las variables produciría grandes cambios en los coeficientes estimados.

Tabla 24. Diagnóstico de colinealidad del modelo general 2

Diagnósticos de colinealidad ^a						
Modelo	Dimensión	Valores de Eigen	Índice de condición	Proporciones de la varianza		
				(Constante)	VASM	CRM
2	1	2.978	1.000	.00	.00	.00
	2	.012	16.091	.64	.80	.01
	3	.010	17.113	.36	.20	.99

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Podemos conocer además qué variables presentan multicolinealidad analizando la proporción de varianza de los estimadores de los coeficientes de regresión en los componentes con un índice de condición alto. Variables, cuya proporción de varianza en dichos componentes, sea superior a 0.5 son indicativos de colinealidad.

Si trabajamos con variables centradas, resolveremos algunos problemas de multicolinealidad. Así si restamos a cada una de las variables explicativas su media y realizamos de nuevo la regresión, obtendremos en diagnósticos de colinealidad.

Tabla 25. Diagnóstico de colinealidad con variables centradas del modelo general 2

Diagnósticos de colinealidad ^a						
Modelo	Dimensión	Autovalores	Índice de condición	Proporciones de la varianza		
				(Constante)	VASM2	CRM2
2	1	1.516	1.000	.00	.24	.24
	2	1.000	1.231	1.00	.00	.00
	3	.485	1.768	.00	.76	.76

a. Variable dependiente: QLM

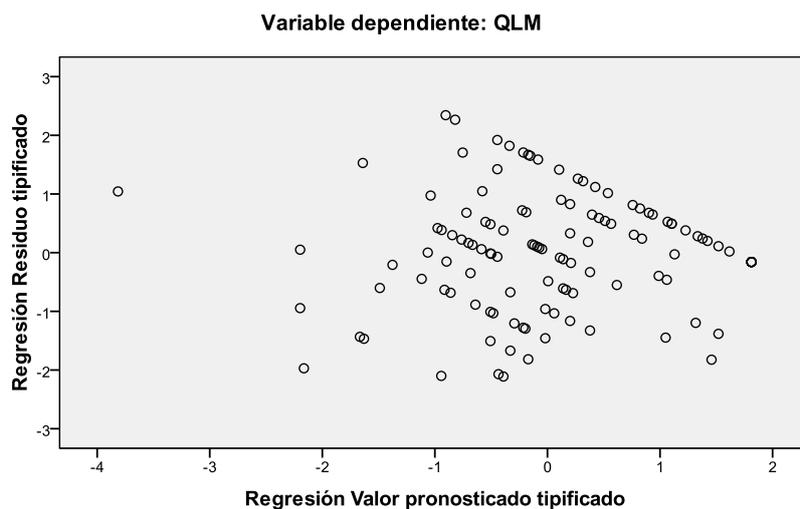
Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Ahora se observa como el mayor índice de condición es muy bajo (1.768) y por tanto no hay multicolinealidad, al menos en sentido importante, que altere la estimación mínimo cuadrática del modelo.

- Homoscedasticidad

El supuesto de igualdad de varianzas implica que la variación de los residuos debe de ser uniforme en todo el rango de valores pronosticados. Es decir, que el tamaño de los residuos es independiente del tamaño de los pronósticos, de donde se desprende el diagrama de dispersión no debe mostrar ninguna pauta de asociación entre los pronósticos y los residuos.

Figura 20. Diagrama de dispersión modelo general

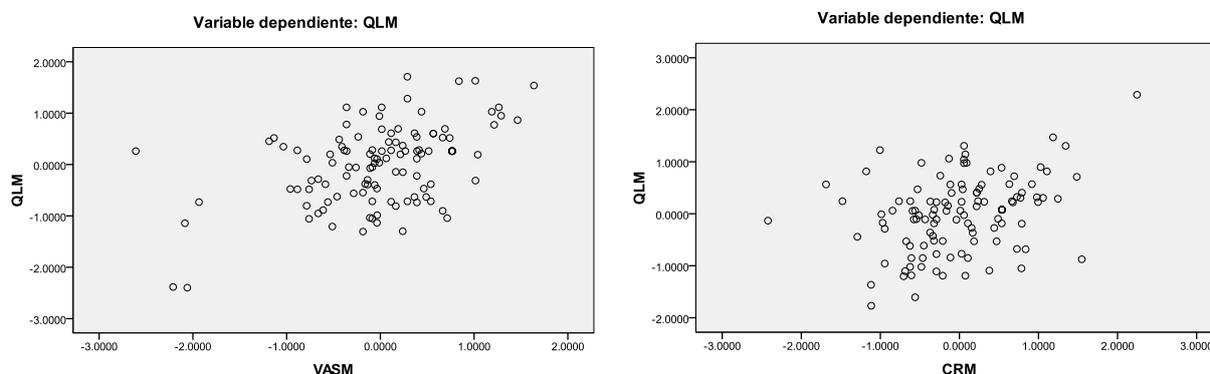


Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas

Observando el diagrama de dispersión podemos ver que, no está claro que las varianzas sean homogéneas. No se detecta claramente ningún patrón en especial.

Analizando los gráficos simples de dispersión de las dos variables explicativas contra la variable dependiente se puede observar que no hay evidencia clara de heteroscedasticidad, ni en la relación de la Calidad *QLM* y los servicios de valor añadido *VASM*, ni en la relación de la Calidad *QLM* y la relación con clientes *CRM*.

Figura 21. Gráficos de regresión parcial modelo general (QLM - VASM; QLM – CRM)



Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas

Por medio del método gráfico no se detectó ningún patrón claro de evidencia de heteroscedasticidad por lo que es necesario aplicar un método formal como lo es la prueba Breush Pagan Godfrey y la prueba de White.

De la regresión inicial se obtuvieron los residuos y se realizó el cálculo de los residuos al cuadrado, para poder estimar la regresión auxiliar tal que nos permita comparar el valor ji cuadrada obtenido (LM) en esta regresión y el valor ji cuadrada (χ^2) crítico al 95%, el cual resultó ser de 5.991465.

$$LM = obs * R^2 = 117 * 0.076092 = 8.902764$$

Ya que el estadístico LM es $8.902764 > 5.991465 \chi^2$, se puede rechazar la hipótesis nula de homoscedasticidad, por lo que se puede concluir que hay suficiente evidencia de heteroscedasticidad.

Aplicando la prueba de White (productos no cruzados) se puede observar como el estadístico $LM = 9.702927$ con un valor $Prob = 0.04574$. Y en la prueba White (productos cruzados) se puede observar como el estadístico $LM = 22.04424$ con un valor $Prob = 0.000514$. En ambas pruebas los estadísticos LM son mayores al valor crítico calculado y su significancia es al 5%, se rechaza la hipótesis nula de homoscedasticidad y se concluye que hay evidencia de heteroscedasticidad.

Tabla 26. Estadísticos de White

productos no cruzados			
Estadístico - F	2.532054	Probabilidad	0.04427
Obs*R-cuadrada	9.702927	Probabilidad	0.04574

Productos cruzados			
Estadístico - F	5.153791	Probabilidad	0.000273
Obs*R-cuadrada	22.04424	Probabilidad	0.000514

Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas

Una manera de corregir la heteroscedasticidad encontrada es aplicar la prueba de Newey –West obteniendo errores estándar mayores (errores estándar CHA – Consistentes con heteroscedasticidad y autocorrelación), es decir que los errores estándar estaban subestimados.

Tabla 27. Coeficientes Newey - West del modelo general

Modelo	Coeficientes ^a			t	Sig.
	Coeficientes no estandarizados		B		
	B	Error típ.			
(Constante)	1.335	0.424639	3.143	0.002	
2 VASM	0.481	0.111128	4.330	0.000	
CRM	0.343	0.123536	2.780	0.006	

a. Variable dependiente: QLM

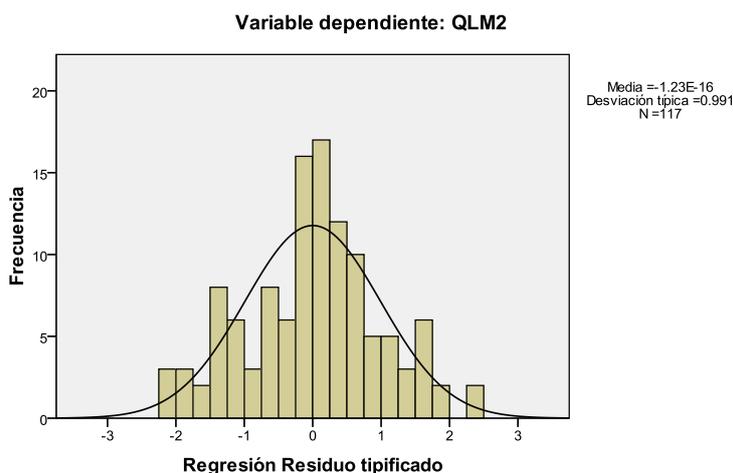
Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

- Normalidad

La normalidad es el grado en el que los residuos tipificados se aproximan a una distribución normal.

En un histograma la curva se construye tomando una media de 0 y una desviación típica de 1, es decir, la misma media y la misma desviación típica que los residuos tipificados.

Figura 22. Histograma del modelo general



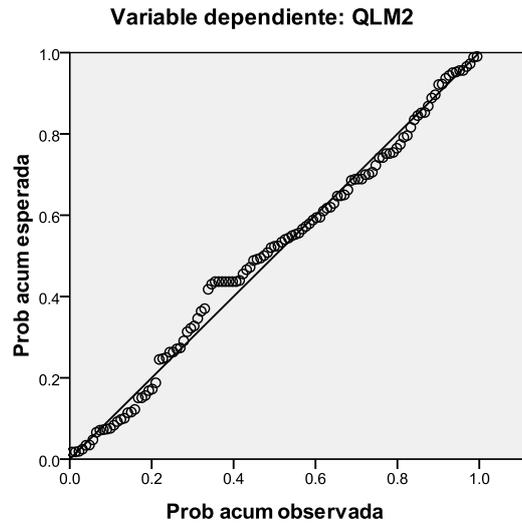
Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas

En el histograma podemos ver que la parte central de la distribución acumula muchos más casos de los que existen en una curva normal. En segundo lugar, la distribución es algo asimétrica: en la cola positiva de la distribución existen valores más extremos que en elpositiva (esto debido a uno o varios errores muy grandes, correspondientes por lo general a valores atípicos, contrarrestados con muchos residuos pequeños del signo opuesto).

Se obtuvo también el estadístico Jarque-Bera = 0.517648 el cual es menor al valor crítico de $\chi^2 = 5.991465$, por lo tanto no se puede rechazar la hipótesis nula de normalidad.

Además se elabora un gráfico de probabilidad normal. En el eje de abscisas está representada la probabilidad acumulada que corresponde a cada residuo tipificado. El de ordenadas representa la probabilidad acumulada teórica que corresponde a cada puntuación típica en una curva normal con media 0 y desviación típica 1. Cuando los residuos se distribuyen normalmente, la nube de puntos se encuentra alineada sobre la diagonal del gráfico.

Figura 23. Gráfico P-P normal de regresión residuo tipificado del modelo general



Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas

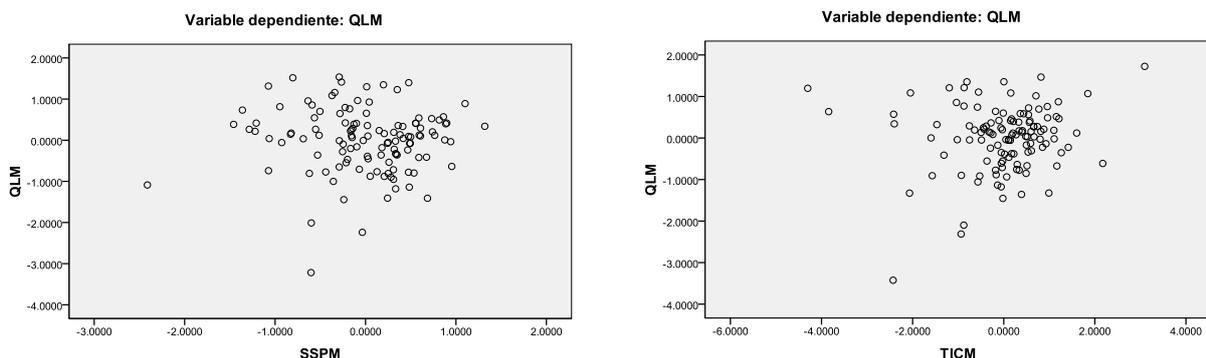
La figura anterior muestra información similar a la ya obtenida con el histograma. Muestra el ajuste de las probabilidades observadas a la probabilidad esperada.

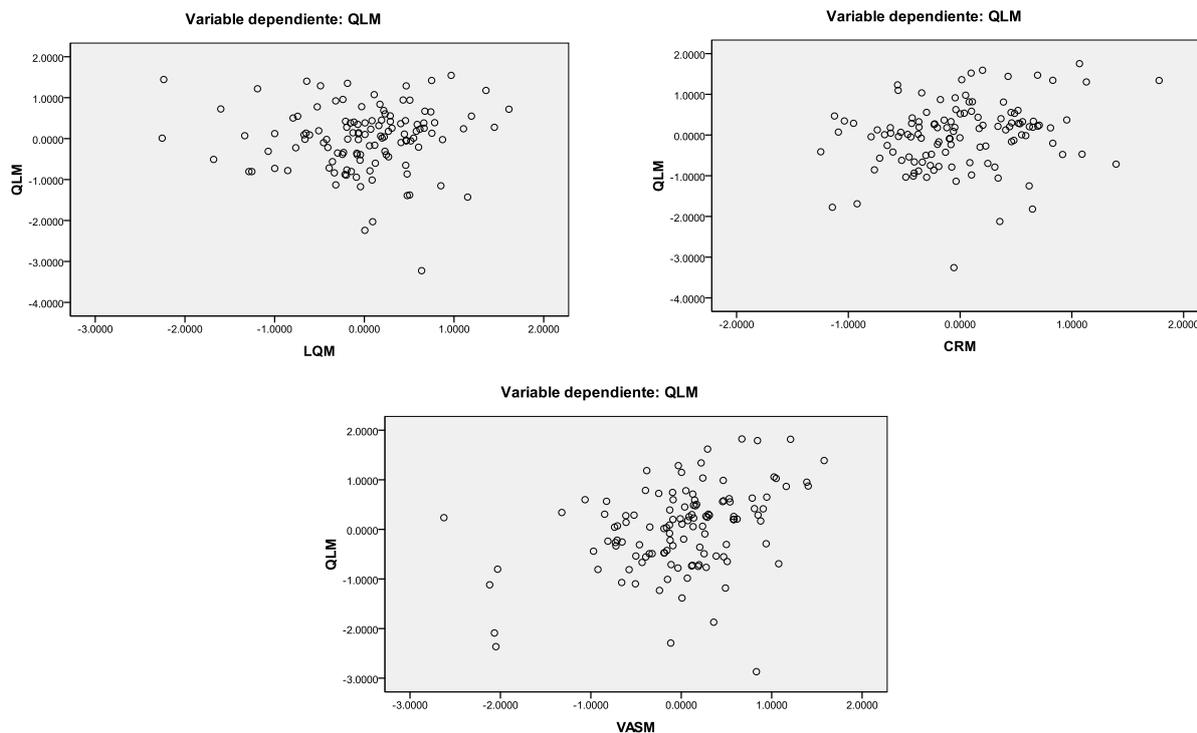
- Linealidad de la relación

Los diagramas de regresión parcial permiten formarse una rápida idea sobre la forma que adoptan una relación. En el contexto del análisis de regresión, permiten examinar la relación existente entre la variable dependiente y cada una de las variables independientes por separado, tras eliminar de ellas el efecto del resto de las variables independientes incluidas en el análisis.

Podemos ver como los residuos se concentran alrededor de la media y no presentan relaciones evidentes.

Figura24. Gráficos de regresión parcial del modelo general





Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas.

Aplicando la prueba formal para detectar una incorrecta especificación del modelo se aplica la prueba Ramsey de la cual se observa su valor del estadístico F bastante alto con valor Prob. No significativo. Por lo que no se puede rechazar la hipótesis nula de una correcta especificación y concluir que el modelo está correctamente especificado.

Tabla 28. Estadísticos de Ramsey modelo general 2

productos no cruzados			
Estadístico - F	0.272536	Probabilidad	0.602657
Razon verosimilitud	0.281844	Probabilidad	0.595495

Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas.

3.4. Del modelo del Puerto de Lázaro Cárdenas

El presente análisis de regresión múltiple fue elaborado utilizando las observaciones obtenidas únicamente en el Puerto de Lázaro Cárdenas

3.4.1. Estadísticas descriptivas

Considerando las 33 observaciones obtenidas en el Puerto de Lázaro Cárdenas se obtuvieron los siguientes estadísticos descriptivos con una media que oscila alrededor de 5.69 y las desviaciones estándar caen dentro de 1.

Tabla 29. Estadísticos descriptivos del modelo Lázaro Cárdenas

Estadísticos descriptivos			
	Media	Desviación típica	N
QLM	5.869	.890	33
SSPM	5.652	.655	33
CRM	5.675	.737	33
LQM	5.621	.721	33
TICM	5.758	.883	33
VASM	5.614	.730	33

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

3.4.2. Significancia estadística de los parámetros del modelo y de la ecuación estimada.

Calculando el modelo incluyendo todas las variables, se obtiene la siguiente información:

Tabla 30. Coeficientes del modelo Lázaro Cárdenas 1

Coeficientes ^a					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	.372	1.286		.289	.775
1 SSPM	.323	.196	.238	1.646	.111
CRM	.885	.202	.734	4.382	.000
LQM	-.137	.240	-.111	-.571	.573
TICM	-.015	.174	-.015	-.085	.933
VASM	-.088	.175	-.072	-.506	.617

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Quedando la ecuación de la como sigue:

$$QL = 0.372 + 0.323 SSP + 0.885 CR - 0.137 LQ - 0.015 IT - 0.88 VAS + \varepsilon_1$$

Siendo:

QL: Calidad de los servicios ofrecidos

SSP: Alianzas estratégicas con proveedores

CR: Relación con clientes

LQ: Nivel y calidad de la información

IT: Uso de tecnologías de la información

VAS: Servicios de valor añadido.

Se observa que solamente la variable *CRM* relación con clientes es significativa al 1%.

Tabla 31. Resumen del modelo Lázaro Cárdenas 1

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Estadísticos de cambio				
				Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	.751 ^a	.564	.484	.564	6.991	5	27	.000

a. Variables predictoras: (Constante), VASM, TICM, LQM, SSPM, CRM

b. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

El modelo explica en un 56.4%, corrigiendo el efecto de la muestra y de las variables independientes es de 48.4% con un error de estimación de 0.63.

Como parte de la minería de datos se realizaron cálculos introduciendo una a una las variables independientes, con la finalidad de confirmar la significancia únicamente de la variable *CRM* relación con clientes. Finalmente se estima el modelo únicamente con la variable significativa

Tabla 32. Coeficientes del modelo Lázaro Cárdenas 2

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		t	Sig.
	B	Error típ.		
(Constante)	.938	.860	1.090	.084
1 CRM	.869	.150	5.780	.000

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

De aquí se deduce la ecuación de regresión:

$$QL = 0.938 + 0.869 CRM + \varepsilon_1$$

Siendo:

CRM: Relación con clientes

Tabla 33. Resumen del modelo Lázaro Cárdenas 2

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Estadísticos de cambio				
				Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
2	.720 ^a	.519	.503	.519	33.413	1	31	.000

a. Variables predictoras: (Constante), CRM

b. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Se observa el valor de R cuadrada que indica que el modelo incluyente únicamente de CRM explica en un 51.9%.

En el análisis de la varianza, que muestra si la varianza explicada por la regresión es significativamente distinta (y superior) a la varianza no es explicada viene dada por la siguiente tabla ANOVA.

Tabla 34. ANOVA del modelo Lázaro Cárdenas

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	F	Sig.	
2	Regresión	13.134	1	33.413	.000 ^a
	Residual	12.186	31		
	Total	25.320	32		

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

El modelo con todas las variables consta de un nivel de significancia global extremadamente bajo, tan solo de 6.991. Mientras que el modelo únicamente con la variable CRM tiene un nivel de significancia de 33.41.

3.4.3. Matriz de correlaciones

Las correlaciones entre pares de variables con valores superiores a 0.7 indican una elevada correlación entre las variables explicativas que disminuirán la precisión de las estimaciones efectuadas.

Tabla 35. Matriz de correlaciones del modelo Lázaro Cárdenas

		Correlaciones de Pearson				
		QLM	SSPM	LQM	TICM	VASM
1	QLM	1				
	SSPM	0.424**	1			
	CRM	0.720**	0.349**			
	LQM	0.371**	0.406**	1		
	TICM	0.268**	0.353**	0.669**	1	
	VASM	0.276**	0.267**	0.127**	0.137**	1

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

3.4.4. Supuestos del modelo de regresión

- Independencia o ausencia de autocorrelacion

Se puede observar el estadístico Durbin-Watson, cuyo valor es menor a 2.5 por lo que no hay sospechas de una seria autocorrelación.

Tabla 36. Estadístico Durbin-Watson del modelo Lázaro Cárdenas

Resumen del modelo ^b			
Modelo	R	R cuadrado	Durbin-Watson
1	.720 ^a	.519	2.341

a. Variables predictoras: (Constante), CRM

b. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

- Multicolinealidad

Se pueden comparar los estadísticos de multicolinealidad (Tolerancia y Factor de Inflación de la Varianza) estimados para la regresión con todas las variables, observando valores FIV altos y Tol bajos. En contraste con los estimados considerando únicamente la variable significativa.

Tabla 37. Coeficientes de colinealidad del modelo Lázaro Cárdenas

Coeficientes^a

Modelo		Estadísticos de colinealidad	
		Tolerancia	FIV
1	(Constante)		
	SSPM	.774	1.291
	CRM	.575	1.738
	LQM	.427	2.343
	TICM	.543	1.841
	VASM	.786	1.272

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Tabla 38. Coeficientes de colinealidad del modelo Lázaro Cárdenas 2

Coeficientes^a

Modelo		Estadísticos de colinealidad	
		Tolerancia	FIV
1	(Constante)		
	CRM	1.000	1.000

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Del diagnóstico de colinealidad se puede observar el Índice de condición menor a 20 y los autovalores (eigenvalues) para la variable CRM es cercano a cero por lo que no se tienen sospechas graves de multicolinealidad.

Tabla 39. Diagnóstico de colinealidad del modelo Lázaro Cárdenas 2

Diagnósticos de colinealidad ^a				
Modelo	Dimensión	Autovalores	Índice de condición	Proporciones de la varianza CRM
2	1	1.992	1.000	.00
	2	.008	15.696	1.00

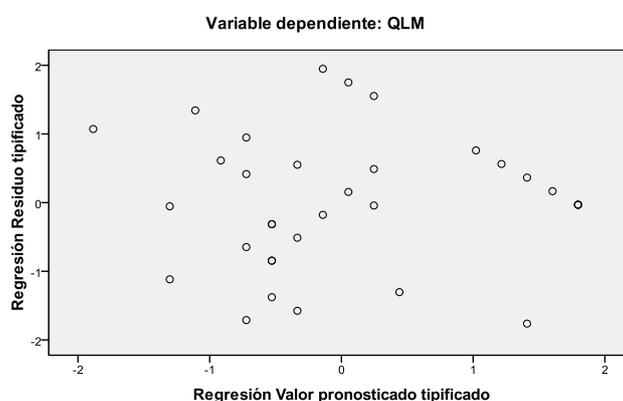
a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

- Homoscedasticidad

En el diagrama de dispersión no se observan patrones claros.

Figura 25. Diagrama de dispersión modelo Lázaro Cárdenas



Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas

Aplicando la prueba de White se puede observar como el estadístico $LM = 1.9955$ con un valor $Prob = 0.368708$, el cual no es significativo es al 5%, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de homoscedasticidad y se concluye que no hay evidencia de heteroscedasticidad.

Tabla 40. Estadísticos de White

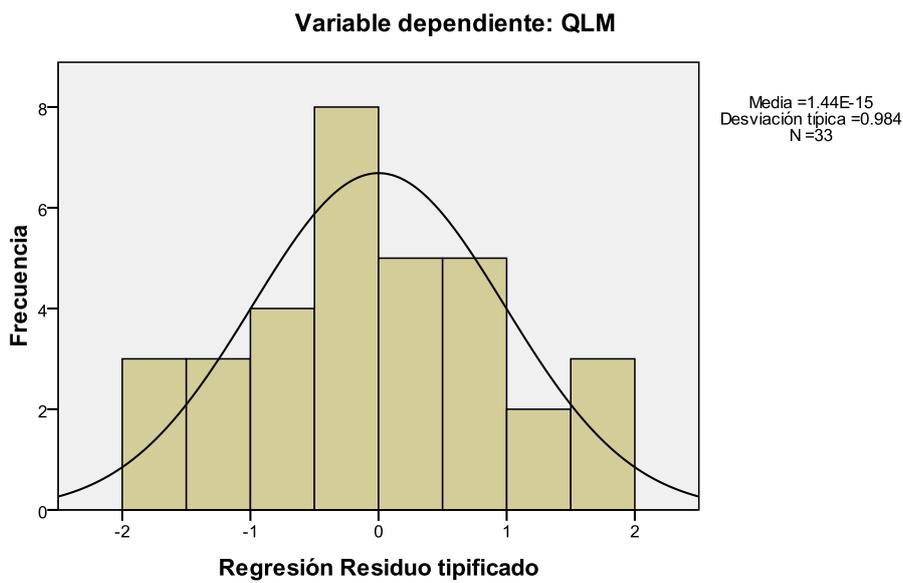
productos no cruzados			
Estadístico - F	0.965424	Probabilidad	0.392339
Obs*R-cuadrada	1.9955	Probabilidad	0.368708
Productos cruzados			
Estadístico - F	0.965424	Probabilidad	0.392339
Obs*R-cuadrada	1.9955	Probabilidad	0.368708

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

- Normalidad

En un histograma la curva se construye tomando una media de 0 y una desviación típica de 1, es decir, la misma media y la misma desviación típica que los residuos tipificados.

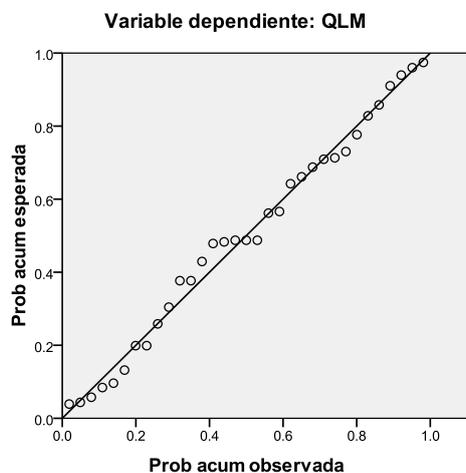
Figura 26. Histograma del modelo Lázaro Cárdenas



Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas

En el gráfico de probabilidad normal se observa que la nube de puntos está muy cerca de la línea diagonal de probabilidad esperada.

Figura 27. Gráfico P-P normal de regresión residuo tipificado del modelo Lázaro Cárdenas

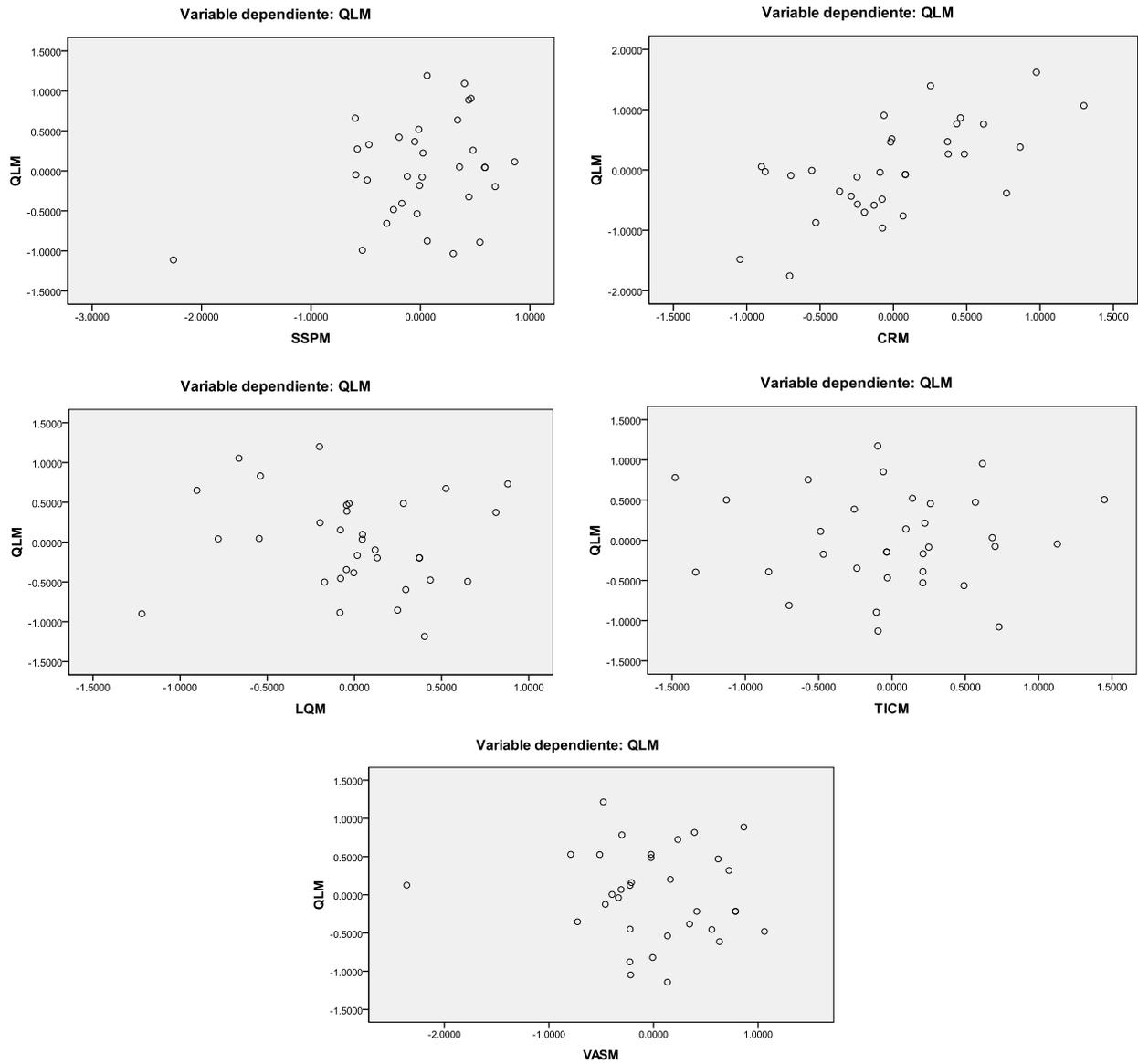


Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas

- Linealidad de la relación

En las gráficas de los residuos se observa que se concentran alrededor de la media y no presentan relaciones evidentes.

Figura28. Gráficos de regresión parcial del modelo Lázaro Cárdenas



Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas

3.5. Del modelo del Puerto de Shanghai

Las siguientes estimaciones son resultado del análisis de las 84 observaciones recabadas en el Puerto de Shanghai, China.

3.5.1. Estadísticas descriptivas

Los estadísticos descriptivos de las 84 observaciones destacan una media alrededor de 5.63. Los parámetros, excepto uno caen dentro de una desviación estándar.

Tabla 41. Estadístico descriptivos del modelo Shanghai

Estadísticos descriptivos			
	Media	Desviación típica	N
QLM	6.036	.914	84
SSPM	5.432	.888	84
CRM	5.767	.889	84
LQM	5.506	.944	84
TICM	5.532	1.319	84
VASM	5.560	.912	84

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

3.5.2. Significancia estadística de los parámetros del modelo y de la ecuación

Siguiendo con el modelo, la significancia estadística de los parámetros queda de la siguiente manera:

Tabla 42. Coeficientes del modelo Shanghai 1

Coeficientes ^a					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	1.576	.521		3.027	.003
1 SSPM	-.164	.113	-.159	-1.455	.150
CRM	.238	.125	.232	1.901	.061
LQM	.071	.092	.073	.774	.441
TICM	-.028	.061	-.040	-.457	.649
VASM	.673	.091	.671	7.369	.000

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

De aquí se deduce que la ecuación de regresión es:

$$QL = 1.576 - 0.164 SSP + 0.238 CR + 0.071 LQ - 0.028 TIC + 0.673 VAS + \varepsilon_1$$

Siendo:

QL: Calidad de los servicios ofrecidos

SSP: Alianzas estratégicas con proveedores

CR: Relación con clientes

LQ: Nivel y calidad de la información

TIC: Uso de tecnologías de la información

VAS: Servicios de valor añadido.

Se observan las variables que resultaron significativas: *VAS* servicios de valor añadido al 1% y *CR* relación con clientes al 10%. El modelo explica los cambio en la dependiente en un 57.1%

Tabla 43. Resumen del modelo Shanghai 1

Resumen del modelo ^b							
Modelo	R	R cuadrado	Estadísticos de cambio				
			Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	.756 ^a	.571	.571	20.755	5	78	.000

a. Variables predictoras: (Constante), *VASM*, *TICM*, *LQM*, *SSPM*, *CRM*

b. Variable dependiente: *QLM*

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Se procede a estimar el modelo considerando únicamente aquellas variables que resultaron significativas.

Tabla 44. Coeficientes del modelo Shanghai 2

Coeficientes ^a						
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	
	B	Error típ.	Beta			
(Constante)	1.506	.489		3.078	.003	
2 <i>VASM</i>	.656	.088	.655	7.425	.000	
<i>CRM</i>	.153	.091	.149	1.687	.095	

a. Variable dependiente: *QLM*

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

De aquí se deduce la ecuación de regresión:

$$QL = 1.506 + 0.153 CRM + 0.656 VAS + \varepsilon_1$$

Siendo:

CRM: Relación con clientes

VASM: Servicios de valor añadido.

El peso relativo de variable correspondiente a servicios de valor añadido es mayor, mientras que la variable relación con clientes es significativa a un nivel del 10%. Este modelo explica los cambios en mayor proporción 55.7%

Tabla 45. Resumen del modelo Shanghai 2

Resumen del modelo ^b							
Modelo	R	R cuadrado	Estadísticos de cambio				
			Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
2	.746 ^a	.557	.016	2.847	1	81	.095

a. Variables predictoras: (Constante), VASM, TICM, LQM, SSPM, CRM

b. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

La prueba de análisis de la varianza, que muestra si la varianza explicada por la regresión es significativamente distinta (y superior) a la varianza no es explicada viene dada por la siguiente tabla ANOVA.

Tabla 46. ANOVA del modelo Shanghai

ANOVA ^b						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
2	Regresión	38.610	2	19.305	50.889	.000 ^a
	Residual	30.727	81	.379		
	Total	69.337	83			

a. Variables predictoras: (Constante), VASM, TICM, LQM, SSPM, CRM

b. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

De donde se obtiene la significancia global del modelo F 50.889.

3.5.3. Matriz de correlaciones

Las correlaciones entre pares de variables con valores superiores a 0.7 indican una elevada correlación entre las variables explicativas que disminuirán la precisión de las estimaciones efectuadas.

Tabla 47. Matriz de correlaciones de Pearson del modelo Shanghai

		Correlaciones de Pearson					
		QLM	SSPM	CRM	LQM	TICM	VASM
1	QLM	1					
	SSPM	0.344**	1				
	CRM	0.505**	0.721**	1			
	LQM	0.377**	0.523**	0.583**	1		
	TICM	0.323**	0.393**	0.497**	0.421**	1	
	VASM	0.736**	0.467**	0.544**	0.400**	0.416**	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Las correlaciones parciales y semiparciales nos permiten conocer las contribuciones específicas de las distintas variables al margen de lo que comparten con otras variables. Ya que frecuentemente las predictoras están correlacionadas y es importante saber deslindar lo que aportan unos y otros.

Tabla 48. Coeficientes de correlación del modelo Shanghai 2

		Coeficientes ^a		
Modelo		Correlaciones		
		Orden cero	Parcial	Semiparcial
2	(Constante)			
	VASM	.736	.636	.549
	CRM	.505	.184	.125

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

3.5.4. Supuestos del modelo de regresión

- Independencia o ausencia de autocorrelación

El estadístico Durbin-Watson proporciona información sobre el grado de independencia existente entre los residuos; este oscila entre 0 y 4, y toma el valor 2 cuando los residuos son independientes.

Tabla 49. Estadístico Durbin- Watson modelo Shanghai 2

Resumen del modelo ^b			
Modelo	R	R cuadrado	Durbin-Watson
2	.746 ^a	.557	2.260

a. Variables predictoras: (Constante), VASM, TICM, LQM, S:

b. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Se puede asumir independencia entre los residuos cuando DW toma valores entre 1.5 y 2.5.

- Multicolinealidad

Se presenta colinealidad cuando el valor de Tolerancia es bajo y el Factor de Inflación de la Varianza es alto. Sin embargo no nos dice con que variables son colineales.

Tabla 50. Coeficientes de colinealidad del modelo Shanghai 2

Coeficientes ^a			
Modelo		Estadísticos de colinealidad	
		Tolerancia	FIV
2	(Constante)		
	VASM	.704	1.421
	CRM	.704	1.421

a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

Se observa el Índice de condición cuyo valor es menor a 20 por lo que se concluye que no hay multicolinealidad seria.

Tabla 51. Diagnóstico de colinealidad del modelo Shanghai 2

Diagnósticos de colinealidad ^a						
Modelo	Dimensión	Autovalores	Índice de condición	Proporciones de la varianza		
				(Constante)	VASM	CRM
2	1	2.976	1.000	.00	.00	.00
	2	.013	15.096	.80	.61	.01
	3	.011	16.629	.20	.38	.99

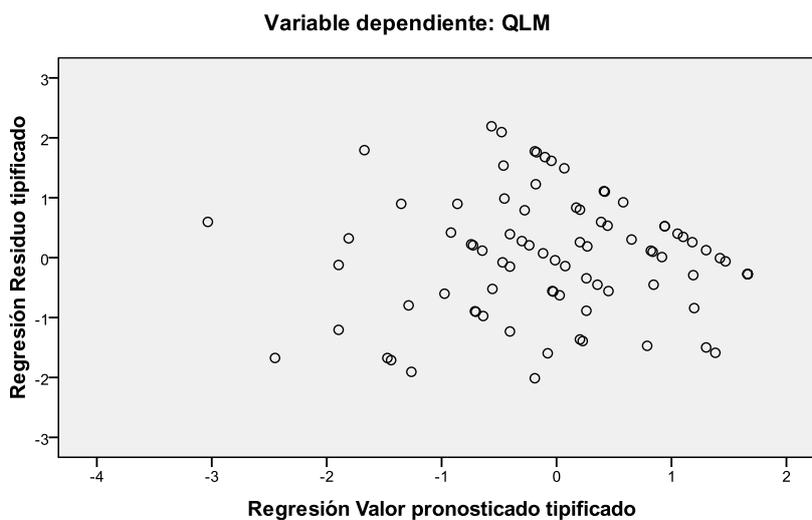
a. Variable dependiente: QLM

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

- Homoscedasticidad

Analizando el diagrama de dispersión de los residuos no se observa ningún patrón en especial. Por lo que no se sospecha heteroscedasticidad.

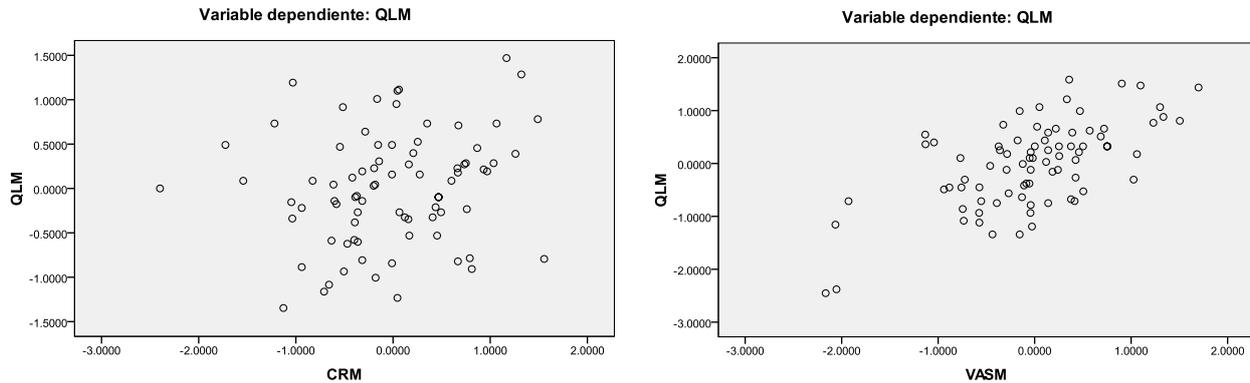
Figura 29. Gráfico de dispersion del modelo Shanghai



Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas

Se pueden también observar los gráficos de dispersión de cada una de las variables respecto de la dependiente, donde tampoco se detectan patrones específicos.

Figura 30. Gráficos de regresión parcial modelo Shanghai (QLM - VASM; QLM - CRM)



Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas.

A pesar de no contar con una sospecha de heteroscedasticidad derivada de la observación gráfica, se decide aplicar una prueba formal.

Aplicando la prueba de White (productos no cruzados) se puede observar como el estadístico $LM = 9.420236$ con un valor $Prob = 0.093431$. Y en la prueba White (productos cruzados) se puede observar como el estadístico $LM = 8.468149$ con un valor $Prob = 0.075859$. En ambas pruebas los estadísticos LM no son significativos al 5% por lo que no se rechaza la hipótesis nula de homoscedasticidad y se concluye que no hay evidencia de heteroscedasticidad.

Tabla 52. Estadísticos de White modelo Shanghai

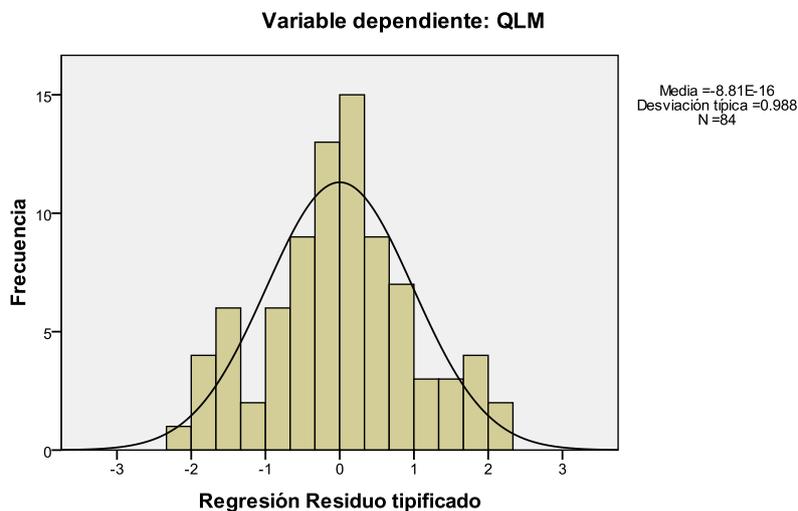
productos no cruzados			
Estadístico - F	2.214244	Probabilidad	0.074906
Obs*R-cuadrada	8.468149	Probabilidad	0.075859
Productos cruzados			
Estadístico - F	1.97045	Probabilidad	0.092295
Obs*R-cuadrada	9.420236	Probabilidad	0.093431

Fuente: Elaboración propia con datos de encuestas.

- Normalidad

Análizando el histograma podemos ver que la parte central acumula más casos.

Figura 31. Histograma del modelo Shanghai

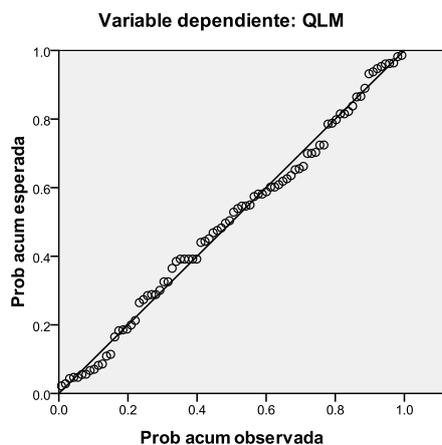


Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas.

Se aplica la prueba de Jarque-Bera cuyo valor resulta ser no significativo por lo que no se puede rechazar la hipótesis nula de normalidad.

En el gráfico de normalidad se puede observar el ajuste de la probabilidad esperada con la observada.

Figura 32. Gráfico P-P normal de regresión residuo tipificado del modelo Shanghai



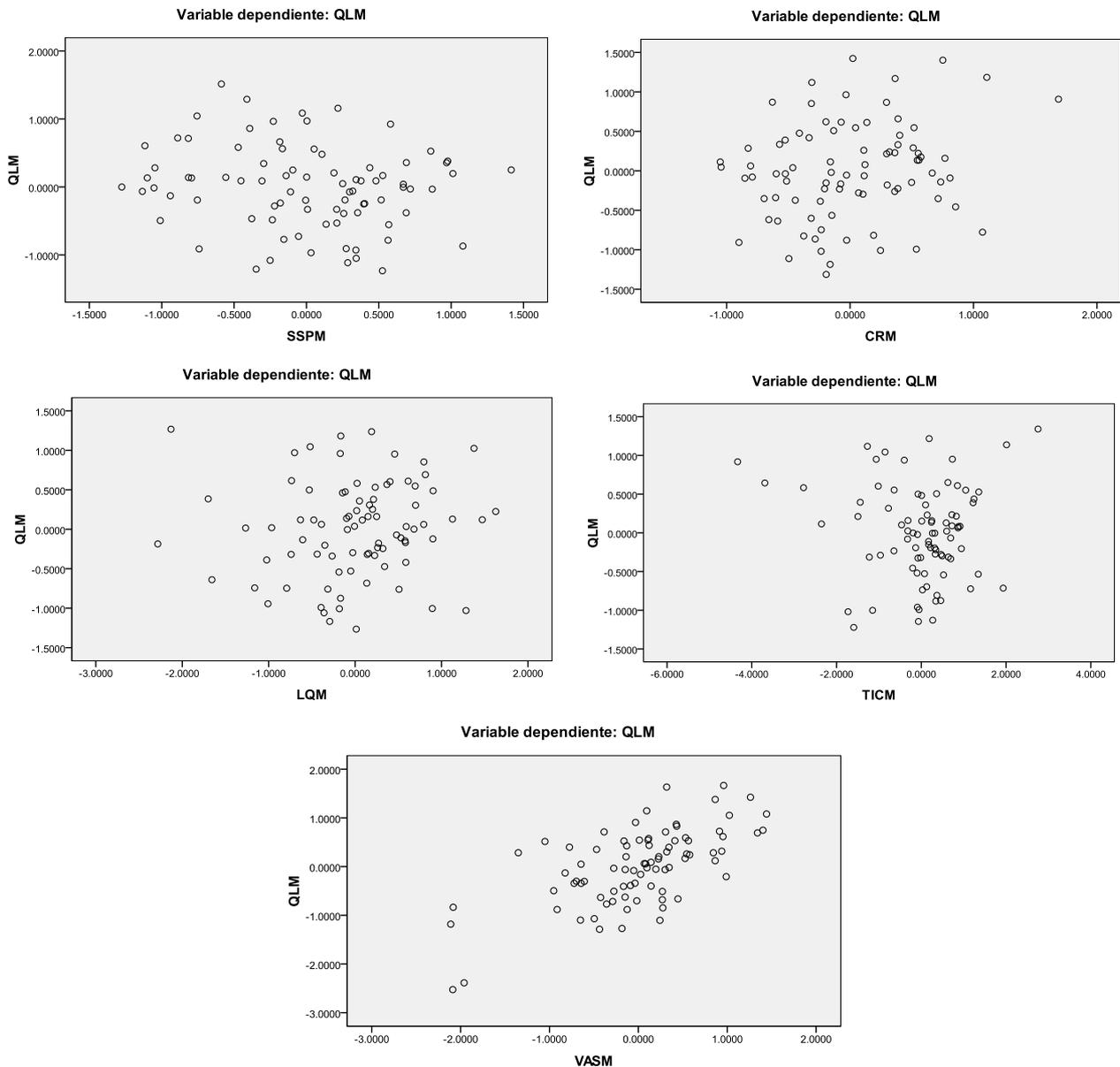
Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas.

- Linealidad de la relación

Sea aplica la prueba de Ramsey la cual resulta ser no significativa, se acepta la hipótesis nula de una correcta especificación.

Los diagramas de regresión parcial permiten examinar la relación existente entre la variable dependiente y cada una de las variables independientes por separado, tras eliminar de ellas el efecto del resto de las variables independientes incluidas en el análisis.

Figura 33. Gráficos de regresión parcial modelo Shanghai



Fuente: elaboración propia con datos recabados en encuestas.

Capítulo VII. Interpretación de resultados

La contribución principal de este estudio fue extender la medición del nivel de integración hacia los diferentes actores involucrados en la cadena de suministro, al ser todos parte de una misma cadena de suministro en la cual interactúan y afectan sus procesos mutuamente, de igual manera se considera que todos son en cierta parte responsables de la satisfacción final del cliente. Por lo anterior se vio necesario medir el nivel de integración no solamente entre puertos sino entre todos los actores involucrados en la cadena de suministro portuaria entre México y China.

El análisis de la información recabada confirma algunas de las hipótesis formuladas en esta investigación.

H₀: La competitividad, de la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada positivamente por el nivel de integración de los actores involucrados.

Como hipótesis general se afirmó la relación positiva entre la calidad como determinante de la competitividad y los subconstructos de la integración en la cadena de suministro formada entre el puerto de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China. Recordando que la calidad es un importante parámetro para la selección y evaluación de alternativas de los servicios portuarios.

Se pudo comprobar, como lo demuestra la tabla 16, que la inclusión de las variables seleccionadas (relación estratégica con proveedores, relación con clientes, nivel y calidad de la información, uso de tecnologías de la información y servicios de valor añadido) explican las variaciones de la calidad como determinante de la competitividad en aproximadamente el 44.8%. El cual se considera un buen nivel de influencia dada la dificultad de control de las variables y situaciones en los estudios económicos.

Sin embargo, solo dos de las variables (relación con clientes, servicios de valor añadido) resultaron tener efectivamente un efecto sobre la calidad como determinante de la competitividad, por lo que se eliminó el resto de las variables. Como resultado se obtuvo que considerando solo las variables de relación con clientes y servicios de valor añadido, se explica en un 45.4% las variaciones sobre nuestra variable dependiente.

Esta asociación sugiere que mantener una estrecha relación con los clientes y considerarlos en la planeación de los procesos, las actividades y problemas, así como proporcionar servicios adicionales percibidos como de valor añadido, proporciona un mayor

nivel de calidad de los servicios ofrecidos y consecuentemente un mayor nivel de competitividad.

Analizando las partes de la cadena de suministro correspondiente a cada puerto se encontró que en el Puerto de Lázaro Cárdenas, la inclusión de los cinco subconstructos de la integración influyen en un 48.4% a las variaciones de la calidad como determinante de la competitividad. Aunque la variable que resulto ser realmente responsable de dicha variación fue la relación con clientes, cuyo efecto aislado justifica en un 50% las variaciones sobre la calidad de los servicios ofrecidos.

Por su parte en el modelo utilizado solo para los actores del Puerto de Shanghai, China, la inclusión de todas las variables influyen en un 57% de las variaciones de la calidad de los servicios ofrecidos. Mientras que solo las variables de la relación con clientes y los servicios de valor añadido son significativamente responsables del 55% de la variación en el nivel de calidad.

Estas relaciones sugieren que las empresas que mide constantemente la satisfacción de sus clientes, les facilita obtener ayuda y los considera en el desempeño o mejora de sus procesos o servicios se ve directamente reflejado en un aumento del nivel de la calidad en el servicio y por consecuente la empresa obtiene una posición favorecedora respecto de su competencia. Además, se obtiene también una ventaja competitiva al estar constantemente alerta de las potenciales nuevas necesidades de los usuarios y se les proporcionan servicios adicionales, creando así una diferencia positiva respecto de la competencia y provocando así un mayor posicionamiento.

Tres variables que no resultaron lo suficientemente relevantes para considerarse como determinantes la relación integración en la cadena de suministro y calidad como parámetro de evaluación de la competitividad, son: el uso de tecnologías de la información, el nivel y calidad de la información manejada y la relación estratégica con proveedores.

Ahora bien es necesario revisar los hallazgos encontrados en cada uno de los sub-constructos de integración.

H₁: La calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada positivamente por las alianzas estratégicas con proveedores.

Una de las relaciones que se esperaba encontrar con un nivel importante de significancia era la relación estratégica con proveedores y su influencia positiva sobre la calidad de los servicios ofrecidos. Como estaba sugerida por los estudios empíricos de Li (2006), Gunasekaran (2001) y Tan *et al.* (2002), Feng *et al.* (2010), Panayides (2002) y Handfield y Bechtel (2002). Quienes afirman afirman que las empresas con relaciones a largo plazo con proveedores son capaces de mantener o incluso mejorar sus niveles de rentabilidad.

Sin embargo, esta relación no fue encontrada, es decir no fue significativa ni en la cadena completa incluyendo los participantes de Lázaro Cárdenas y Shanghai. Ni tampoco resulto ser importante en el análisis realizado por separado a los actores de los puertos.

Por lo que se puede concluir que la relación estratégica con proveedores con es determinante ni influye significativamente en el nivel de calidad de los servicios ofrecidos por la cadena de suministro y por siguiente en el nivel de competitividad, al menos no a través de la calidad. Es decir, que es sujeto de futuras investigaciones ampliar estas relaciones a otros determinantes de la competitividad como lo son precios e innovación.

H₂: La calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es determinada positivamente por las relaciones con los clientes.

Otra relación importante encontrada en la cadena completa fue la asociación positiva entre la relación con clientes y la calidad de los servicios. Es importante señalar que esta relación positiva fue encontrada en los tres modelos, aunque se puede señalar que tiene mayor importancia en el Puerto de Lázaro Cárdenas.

Esta relación ha sido sugerida por los estudios empíricos de Sheikhi *et al.* (2012), así como los estudios de Narasimhan y Das (1999), Song (2007), Chang (2007) y Li *et al.* (2006). Además de la teoría desarrollada por Dyer y Sing (1998) sosteniendo que son los vínculos estratégicos entre empresas las fuentes de rentas o un beneficio supernormal.

Es decir, que una empresa que mide constantemente la satisfacción de sus clientes, les facilita obtener ayuda y los considera en el desempeño o mejora de sus procesos o

servicios y se ve directamente reflejado en un aumento del nivel de la calidad en el servicio y por consecuente la empresa obtiene una posición favorecedora respecto de su competencia.

La relación con los clientes ha sido históricamente la dimensión por excelencia para medir y mejorar la calidad de los servicios y los productos, desde el punto de vista que considera que todos los esfuerzos están enfocados en cubrir las necesidades del consumidor final. Ahora bien, si consideramos la relación u opinión de los clientes como máxima variable representante de la calidad, sorprendería el bajo peso que tuvo en los tres modelos realizados y por ende su relación con la competitividad.

H₃: La calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es influenciada positivamente el nivel y la calidad de la información intercambiada.

Contrario a lo sugerido en la literatura, respecto a que la clave de la cadena de suministro sin fisuras es el suministro adecuado de información no distorsionada y actualizada, puede ser utilizada como una ventaja competitiva. En esta investigación no se puede concluir dicha ventaja. Ya que la variable de nivel y calidad de la información resulto no significativa tanto en el modelo incluyente de la cadena de suministro general, como en el estudio de las relaciones en los puertos por separado.

El nivel y calidad de la información manejada se encontró en los estudios de Tompkins y Ang (1999), Mason-Jones, 1997 citado por Li *et al.*, (2000). Dichos estudios sostenían una relación positiva entre la información y la competitividad. No obstante, la relación entre la información y la calidad como determinante de la competitividad no puede ser reforzada en esta ocasión.

Bajo la lógica que entiende como las partes llegan a trabajar como una unidad y responder más rápido a los cambios del mercado, se esperaba esta variable tuviera un peso sino importante, al menos significativo como determinante del nivel de la calidad. Esto debido al constante y necesario intercambio de información entre empresas y usuarios. La no aparición de esta relación en el modelo refuerza la predisposición con la que cuentan las empresas para proporcionar información más allá de lo mínimo necesario, considerando esto como una pérdida de potencia y control.

Paradigma que se consider importante corregir, y promover entre las empresas la visión de la información como un activo estratégico que bien manejado, con el mínimo retraso y distorsión puede ganar clientes, proveedores y una ventaja sobre la competencia.

H₄: La calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, se ve afectada positivamente por el uso de las tecnologías de la información.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación aparece reportada en los estudios de Hussain, (2010), Power, (2005), Song (2007). Quienes sostienen una relación fuerte entre estas dos variables, el ser la inversión en tecnologías de la información un detonante de la productividad de los servicios y el desempeño, es decir en un nivel de calidad más alto.

La literatura establece que la incorporación de las nuevas tecnologías digitales permite mejorar sustancialmente la oferta de servicios, generando valor para los clientes y demás agentes económicos así como actuar de motor de innovación en la comunidad portuaria.

A pesar de que no se encontró una relación significativa entre el uso de las tecnologías de la información y comunicación respecto a la calidad de los servicios ofrecidos, ni en el modelo de la cadena de suministro entre ambos puertos, ni en los parámetros de los puertos aisladamente. Se considera muy importante continuar los estudios y determinar si tiene algún impacto en otra determinante de la competitividad.

H₅: La calidad de los servicios ofrecidos, en la cadena de suministro portuaria de Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, es determinada positivamente por los servicios de valor añadido proporcionados.

La relación positiva entre los servicios de valor añadido y la calidad de los servicios ofrecidos por el puerto, esta relación positiva está respaldada por las investigaciones de Song (2007) que simpatiza con las ideas de Robinson (2002), Carbone y De Marino (2003), además de lo sostenido por Paixao y Marlow (2003).

Como ya se menciona anteriormente, esta investigación esta en línea con lo encontrado en la literatura y refuerza la importancia de los servicios de valor añadido como responsable de cierto grado de la calidad de los servicios ofrecidos en la cadena de suministro, tomada en cuenta como importante criterio de evaluación de la competitividad de los puertos.

Es decir, que es importante para adquirir una ventaja sobre la competencia en el sector portuario ofrecer servicios a medida de los usuarios, ya que cada parte del transporte aporta valor a las mercancías. Se puede afirmar entonces que debido a los constantes cambios tecnológicos y dinámicas comerciales, en el entorno portuario y las características peculiares del sector; servicios como redes de colaboración del eje intermodal (acceso a redes marítimas-ferroviarias-carreteras-aerreas), velocidad en toma de decisiones para enfrentar cambios en horarios, órdenes, procesos, el manejo de distintos tipos de carga; proporcionan un mayor nivel de calidad de los servicios y por lo tanto una ventaja competitiva respecto a la competencia.

Analizando por separado las cadenas de cada puerto, se encuentra que esta relación es mucho más importante en el Puerto de Shanghai que en el Puerto de Lázaro Cárdenas. Relacionando el efecto positivo de agregar valor a las operaciones habituales con la dinámica del Puerto de Shanghai, es de sospechar que está surge de la gran cantidad de clientes y proveedores que conviven en la misma zona y la gran cantidad de mercancía que es movida. Por lo que no es de sorprender que cualquier capacidad adicional ofrecida por las empresas portuarias sea bien percibida y recompensada por los clientes y proveedores. No así en el Puerto de Lázaro Cárdenas, donde no se encontró esta relación, posiblemente por el número reducido de actores y necesidades de los mismos.

En la misma línea es importante señalar, que una de las estrategias del Puerto de Shanghai para posicionarse en el mercado internacional ha sido proporcionar servicios innovadores adecuados a los distintos tipos de usuarios que desean atraer, siendo un centro internacional de servicios logísticos. Es decir, que han aprovechado y desarrollado sus accesos a otros tipos de transporte, con la finalidad de lograr ser un centro multimodal de transporte de mercancías, considerando al puerto no como único eje de desarrollo sino como una parte más del sistema logístico, sin descuidar sus accesos a redes carreteras, ferroviarias y aéreas.

Con los resultados de la presente investigación se refuerzan algunos hallazgos encontrados en otros estudios empíricos y se rechazan otros. Adicionalmente se invita a la comunidad investigadora a continuar con esta línea de investigación a fin de ampliar lo ahora encontrado.

Conclusiones

Cabe señalar, que la evidencia empírica respecto de la integración portuaria en la cadena de suministro y la competitividad, en su mayoría se ha concentrado en mediciones únicamente portuarias. Escasos son los trabajos que intentan extender esta medición a todas las empresas involucradas en la cadena por lo que es importante que futuras investigaciones se realicen con muestras más amplias y diferentes puertos y rutas alrededor del mundo. Lo cual por cuestiones de tiempo y recursos no es tarea fácil. Sin embargo las tendencias a la integración global, abren nuevas exigencias a la investigación.

Se considera cumplida la meta en cuanto a la ampliación de la literatura y la evidencia empírica. Con la finalidad de promover la necesidad de desarrollar nuestro sistema portuario y de infraestructura desde una perspectiva integral e innovadora. Como lo es la gestión de la cadena de suministro, cuyos efectos han resultado beneficiosos para la competitividad.

De las principales aportaciones que se pueden extraer de esta investigación, se encuentra la necesidad de re-conceptualizar el desempeño portuario y la manera en como este es evaluado. Esto basado en las nuevas corrientes desarrolladas en la literatura que consideran factores como el nivel de integración entre los actores de una cadena de suministro, entre otros, como factores potenciales generadores de una ventaja competitiva. Los cuales no se habían tomado en cuenta en trabajos previos, técnicas o mediciones tradicionales.

Considerando el nuevo papel que desempeñan los puertos como parte importante de una cadena de suministro global. se puede afirmar que el rendimiento como sustituto de la eficiencia terminal puede no ser suficiente para medir aspectos relacionados con el desempeño portuario en la era global. Los resultados también indican que la orientación hacia la gestión de la cadena de suministro tiene efectos beneficiosos positivos sobre la competitividad de los terminales de contenedores.

Destacando en esta investigación el soporte empírico otorgado a constructos como la relación estrecha y de largo plazo con clientes y los servicios de valor añadido, tales como acceso a toda una red intermodal de distribución de mercancías, es decir, a la integración en las cadenas de suministro.

Otro aspecto importante a destacar y rescatar es el enfoque que se está tomando en los puertos líderes del mundo, en este caso específico el Puerto de Shanghai, China. Cuya estrategia de posicionamiento contempla: su desarrollo interno, su desarrollo internacional y su estrategia de internacionalización. Enfocando esfuerzos en las tres vertientes a reforzar a Shanghai como un centro de servicios logísticos y de transporte internacional.

Es decir, que aprovechando sus ventajas geográficas, y económicas, impulsan al puerto como una central de transbordo de carga, ofreciendo instalaciones, facilidades y conectividad con todo tipo de empresas de transporte hacia y desde todas partes del mundo. Además, con estos esfuerzos se busca que las empresas elijan la puerto de Shanghai como su centro prioritario de operaciones. Lo que convierte al Puerto de Shanghai no solo en un centro de transbordo de carga, sino en un centro de operaciones logísticas mundial, con los consecuentes beneficios para la región y el país dada la inversión extranjera y la creación de empleos.

Todo esto se construye con el apoyo nacional como el puerto más importante de china y la posterior visión estratégica de “aprender de los demás a través de intercambios amistosos”, es decir, de aprovechar las experiencias de otros puertos importantes alrededor del mundo, con los cuales comenzaron por formar hermanamientos amistosos hasta lograr fuertes e importantes compromisos comerciales.

Por su parte el Puerto de Lázaro Cárdenas, conserva una tendencia de crecimiento bastante sólida y posicionamiento como uno de los principales puertos del pacífico mexicano y conexión al corredor Asia-Pacífico-América. Es importante que siga con ese ritmo y visión de crecimiento ha fin de posicionarse como principal puerto de México y mejorar su posición como centro logístico y de operaciones.

Recomendaciones

En este estudio se cristalizan parámetros que contribuyen a la integración del puerto en las cadenas de suministro. La identificación de los parámetros permite a los operadores portuarios establecer estrategias para incrementar la integración y lograr una ventaja competitiva.

Parte de las implicaciones para las empresas involucradas en la cadena de suministro portuaria, en especial la formada entre Lázaro Cárdenas, México y Shanghai, China, son por un lado resaltar la importancia de implementar estrategias que involucren los parámetros correspondientes a la integración la cadena de suministro, aquí tratado, así como mirar más allá de las fronteras geográficas nacionales. Es imperante que la formulación nuevos enfoques de medición de las capacidades competitivas del puerto, a fines a las demandas internacionales y la competencia global.

Se ha visto en casos de éxito en puertos alrededor del mundo, como las alianzas de cooperación han reducido costos asociados a las operaciones logísticas. En esta línea, se deben de continuar esfuerzos por parte de las empresas logísticas en lograr un mayor grado de cooperación y coordinación, que puede ser percibido inmediatamente en un aumento de la productividad y a mediano y largo plazo en una ventaja competitiva.

Para conseguir, el óptimo grado de coordinación y cooperación, es decir, de integración es necesario concientizar a todos los actores, desde las autoridades nacionales con el enfoque de las políticas públicas de transporte, la atracción y generación de inversiones de para que las empresas logísticas elijan al Puerto de Lázaro Cárdenas como su central de operaciones, al menos en América Latina, la inversión estratégica en la mejora de las redes intermodales de transporte, la promoción de un nuevo sistema de evaluación de competencias portuario incluyente de parámetros innovadores, promoción y capacitación en la perspectiva del desarrollo de México como un centro internacional de operaciones logísticas y trasbordo de carga.

Por su parte la academia, puede contribuir enormemente desarrollando investigaciones fructuosas en torno al área de la logística. En esta ocasión, se invita a ampliar el estudio realizado a los demás puertos nacionales y otras cadenas de suministro importantes para

el comercio exterior de México. Investigaciones de donde se obtengan propuestas viables para el diseño de estrategias que colaboren a la mejora del país.

Propuestas de acción

Es importante establecer, como resultado de esta investigación y las recomendaciones anteriormente formuladas, posibles estrategias de acción. Que si bien no son más que propuestas, se espera sean implementadas o den origen a ideas productivas que coadyuven al crecimiento y desarrollo de la nación y en este caso del Estado de Michoacán, específicamente del Puerto de Lázaro Cárdenas.

- Creación del Instituto Michoacano del Transporte:

Este estudio se enfoca en el sector portuario y la zona del Puerto de Lázaro Cárdenas. Sin embargo, un adecuado sistema de transporte y logística, beneficiaría a todos los sectores económicos del Estado.

El objetivo de este ente se propone como el estudio de las redes y conexiones de transporte, con la finalidad de adecuar el sistema logístico del Estado a las necesidades de los principales sectores productivos de la región. Proponiendo mejores rutas de transporte, orientando con fundamentos prácticos los desarrollos e inversiones de infraestructura en el Estado de Michoacán, procurando la incorporación de tecnologías de la información en las actividades logísticas y promover las ventajas de lograr un nivel adecuado de integración y cooperación en las cadenas de suministro, promover la cooperación de los distintos actores de las principales cadenas de suministro productivas del Estado en la implementación y creación de estrategias nuevas e innovadoras. Con la finalidad de conectar a Michoacán de manera más eficaz, eficiente y pertinente con la nación y el resto del mundo.

La conformación del instituto propone considerar a los principales académicos en temas de logística del estado, con la participación de representantes del gobierno de las instancias responsables de la infraestructura y finalmente representantes de las cámaras empresariales que son los usuarios principales de las redes de transporte e infraestructura logística.

- Creación de un sistema alternativo de medición de las capacidades competitivas desde un enfoque de gestión de la cadena de suministro.

Dicho enfoque puede iniciar su implementación en el Puerto de Lázaro Cárdenas y extender su aplicación al resto de los sectores productivos del Estado o del país.

El nuevo sistema de medición de la competitividad con enfoque de gestión de la cadena de suministro, contempla la inclusión de las variables que en esta investigación se desarrollan, es decir, los constructos de la integración y el grado de cooperación y coordinación entre los actores.

Con la finalidad de contar con una perspectiva más amplia, integral y que permita identificar factores innovadores potenciales responsables de una ventaja competitiva.

- Fomento de la importancia de la integración en la cadena de suministro

Se debe incluir el fomento de los determinantes de la integración en la cadena de suministro como responsables de la competitividad, en los temas a tratar y desarrollar en los eventos de promoción del Puerto de Lázaro Cárdenas, así como en los eventos de promoción de sectores productivos beneficiados por la red de transporte. Tales como, el Foro económico y de negocios de Lázaro Cárdenas del 2012.

Con la finalidad de concientizar a gobierno, iniciativa privada y academia de la importancia y potencial de adecuados niveles de coordinación y cooperación en el desarrollo de estrategias de desarrollo y crecimiento económico, que beneficien no solo a un sector sino a todos los relacionados.

Realizar campañas de capacitación y creación de estándares de competencia laboral en materia de integración a nivel macroeconómico, desde organismos como el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales, que reconozcan los esfuerzos de todos los participantes en las cadenas de suministro, desde los operativos hasta los altos directivos.

Todos estos esfuerzos pueden ser realizados, con el correcto compromiso de sector público, privado y academia, comprometidos con el desarrollo de las ventajas y potencialidades del sector logístico en la región y en el país.

Bibliografía:

- Alcántara, J.M., (2005). <i>La Competencia en el Sector Portuario</i> . España: Asociación Española de Derecho Marítimo.
- Álvarez, T. M., (1998). <i>Manual de Competitividad</i> . México: Panorama.
- Amofah, P; Ijaz, A. (2005), Objectives, strategies and expected benefits of customer relationship management, Tesis de Maestría <i>Electronic Commerce</i> , Lulea University of Technology, ISSN 1653
- Armistead, C. and Mapes, J. (1993). <i>The impact of supply Chain Integration on Operating Performance</i> . Logistics Information management. (6:4), 9-15.
- API Lázaro Cárdenas, (2011) 2do Boletín informativo, Resumen de actividades abril – junio 2011. disponible en: http://issuu.com/puertolazarocardenas/docs/2do.trimestre_ok?mode=embed&layout=http%3A%2F%2Fskin.issuu.com%2Fv%2Fcolor%2Flayout.xml&backgroundColor=000000&showFlipBtn=true
- API - Administración Portuaria Integral de Lázaro Cárdenas, (2012), Noticias <i>Lázaro Cárdenas cierra 2011 con récord de carga total</i> . Publicado 30 de enero de 2012. Consultado marzo de 2012 http://www.puertolazarocardenas.com.mx/plc/noticias-othermenu-10/155-ultimas-noticias/312-lazaro-cardenas-cierra-2011-con-record-de-carga-total
- Appleyard, D. R. (2003). <i>Economía internacional</i> . Bogotá, Colombia: McGraw-Hill
- Banco Mundial, (s.f.), Datos de libre acceso: Producto Interno Bruto por país. Consultado en octubre del 2012. Recuperado de: http://datos.bancomundial.org/
- Baird, A.J. (1996). <i>Containerization and the decline of the upstream urban port in Europe</i> . Maritime and Policy Management.
- Balcells I Junyent, Josep (1994). <i>La Investigación Social. Introducción a los Métodos y las Técnicas</i> . Escuela Superior de Relaciones Públicas - Promociones y Publicaciones Universitarias, ESRP - PPU, Barcelona.
- Barlett, C.A. Y Ghoshal. S. (1989). <i>Managing across borders: The transnational solution</i> . Boston: Harvard Business School Press.
- Barney, J.B.; Ray, G.; Muhanna, W. A. (2004) capabilities, business, processes, and competitive advantage: choosing the dependent variable in empirical tests of the resource-based view. <i>Strategic Management Journal</i> , Vol. 25, pp. 23-37.
- Barney, Jay (1991). <i>Firm Resources and Sustained Competitive Advantage</i> . Journal of Management. Vol. 17, No. 1, 99-120.
- Barro, R. Y Sala-I-Martin, X. (1995). <i>Economic growth</i> . New York: McGraw Hill.

- BCI - Buck Consultants International (2006). The Competitive position of the Port of Rotterdam. Rotterdam: Autor
- Bichou, K. y Gray, R. (2004). A Logistics and Supply Chain Management Approach to Port Performance Measurement. <i>Maritime Policy and Management</i> 31, (1), 47-67.
- BIE- Banco de Información Económica, (2012). En línea. Importaciones y exportaciones según modo de transporte, consultado en marzo del 2012, recuperado de http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/
- BIE- Banco de Información Económica, (2012). En línea. Producto interno bruto por sectores, consultado en marzo del 2012, recuperado de http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/
- Bliss, C. (1989). Trade and development. En H. Chenery y T.N. Srinivasan (eds.), <i>Handbook of Development Economics</i> , (vol. 2). Amsterdam: North Holland Elsevier Science Publishers.
- Bonales, J.V. y Sánchez, M.S. (2003). <i>Competitividad internacional de las empresas exportadoras de aguacate</i> . Morelia, México: UMSNH.
- Bowersox, D.J., Closs, D.J. y Stank, T.P. (2000). Ten Mega-trends that will revolutionize supply chain logistics. <i>Journal of Business Logistics</i> 21, (2), 1-16.
- Brander, J., & Krugman, P. (1983). A reciprocal dumping model of international trade. <i>Journal of international economics</i> , 15(3), 313-321.
- Bratić, D. (2011). <i>Achieving a Competitive Advantage by SCM</i> . izlazi u samo elektroničkom izdanju: NE.
- Brouthers, K.D. Y Brouthers, L.E. (1997). Explaining national competitive advantage for a small European country: A test of three competing models. <i>International Business Review</i> , 6 (1), 53-70.
- Bruton, H. (1989). Import substitution. En H. H. Chenery y T.N. Srinivasan (eds.), <i>Handbook of Development Economics</i> , (vol. 2). Amsterdam: North Holland Elsevier Science Publishers.
- BTRE – Bureau of Transport and Regional Economics (2001) <i>Logistics in Australia: A Preliminary Analysis</i> . Canberra: Autor. Disponible en http://www.btre.gov.au/docs/wp49_contents.htm
- Cai, J., Liu, X., Xiao, Z., & Liu, J. (2009). <i>Improving supply chain performance management: a systematic approach to analyzing iterative KPI accomplishment</i> . <i>Decision Support Systems</i> , 46(2), 512-521.
- Carbone, V. y De Martino M. (2003), The Changing Role of Ports in Supply-chain Management: An Empirical Analysis, <i>Maritime Policy and Management</i> , 30, (4), 305-320.
- Cardona-Valdés, Y., Álvarez, A., & Ozdemir, D. (2011). <i>A bi-objective supply chain design</i>

<p><i>problem with uncertainty</i>. Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 19(5), 821-832.</p>
<p>- Cargo news asia, (2013), Shanghai retains ranking of top port in 2012. Consultado en febrero del 2013. Recuperado de: http://www.cargonewsasia.com/secured/article.aspx?article=30156</p>
<p>- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas - CEFP. (2005) <i>México – China: Relaciones desiguales retos y oportunidades para México</i>. (Publicación: CEFP/057/2005). México, D.F.:Cámara de Diputados, H. Congreso de la Unión {En línea} Consultado el 18, noviembre, 2011 en http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0572005.pdf</p>
<p>- CEPAL - Comisión Económica para la América Latina, (2004) Marco teórico-conceptual de la competitividad. Disponible en http://www.eclac.org/mexico/noticias/paginas/5/15115/Competitividad_pres-1.pdf</p>
<p>- CEPAL-ONUDI, (1989), <i>Industrialización y desarrollo</i>, Informe N° 6, Santiago, Chile:Autor.</p>
<p>- Cerbán; M del M. J., (2007), <i>Competitividad Económica de los Puertos</i>.España:Universidad de Cádiz.</p>
<p>- Chang, Y.H. (1998) <i>Logistical Management</i>. Taiwan: Hwa-Tai Bookstore Ltd.</p>
<p>- Chang, S., Chen, R., Lin, R., Tien, S., and Sheu, C. (2006). <i>Supplier involvement and manufacturing flexibility</i>. Technovation, 26(10), 1136-1146. http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2005.09.010</p>
<p>- Chávez, J. F., Bonales, J. V., y Sánchez, G. B. (2007). <i>Competitividad internacional de las empresas agrícolas ubicadas en el Valle de Zamora que exportan fresa a los Estados Unidos de América</i>. México, Prensa Académica.</p>
<p>- Cho, D.S. (1994). A dynamic approach to international competitiveness: The case of Korea. <i>Journal of Far Eastern Business</i>. 1,(1), 17-36.</p>
<p>- Coeck, C., Haezendonck, E., Notteboom, T., Verbeke, A., Winkelmann, W. (1997)-<i>The competitiveness of seaports: business and government agendas in strategic planning</i>.- In: Essays in honour and in memory of late professor emeritus of maritime economics Dr. Basil N. Metaxas. Athens: University of Piraeus, Department of Maritime Studies, 269-287</p>
<p>- Cohen, et al. (1984) <i>Competitiveness</i>. Estados Unidos: Center for Research in Business. University of California.</p>
<p>- Cooper, M.C., Lambert, D.M. y Pagh, J.D. (1997) Supply chain management: more than a new name for logistics. <i>International Journal of Logistics Management</i>, 8, (1), 1-13.</p>
<p>- Council of Logistics Management - CLM (2000), What It's All About. <i>Oak Brook</i>. IL: Autor.</p>
<p>- Council of Logistics Management – CLM (1991).<i>Definition of Logistics</i>. Disponible en http://www.cscmp.org/.</p>
<p>- Coto M., P. et al. (2003). Impacto de las nuevas tecnologías en la gestión portuaria: una</p>

aproximación empírica. <i>Economía Industrial</i> . Universidad de Cantabria. 5, (353), 99-110
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. <i>Psychometrika</i> , 12, 1-16.
- Crosby, P. B. (1994). Completeness, calidad total para el siglo XX. Mc Graw Hill Interamericana de México S.A. Ciudad México, México.
- Cullinane, K., Song, D-W. y Gray, R. (2002). A Stochastic Frontier Model of the Efficiency of Major Container Terminals in Asia: Assessing the Influence of Administrative and Ownership Structures, <i>Transportation Research.A</i> ,(36), 743-762.
- Das, A., Narasimhan, R., & Talluri, S. (2006). <i>Supplier integration-finding an optimal configuration</i> . <i>Journal of Operations Management</i> , 24 (5), 563–582. http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2005.09.003
- Deming, W. E. (1950). Some theories of sampling. John Wiley and Sons, New York.
- Deming, W. E. (1989). Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis. Ediciones Díaz de Santos.
- Denkas Sakar, Gul; Woo, Su-han y Beresford, Anthony K. C. (2006) <i>Linking port performance and intermodal transport: the development of a conceptual model</i> , Cardiff University, Logistics and Operations Management, Cardiff Business School.
- De Souza, G.A., Beresford, A.K.C y Pettit, S.J. (2003), Liner Shipping Companies and Terminal Operators: Internationalization or Globalization?. <i>Maritime Economics & Logistics</i> 5, 393-412.
- Díaz B., A. (2008). Los puertos en México y la política portuaria nacional. <i>Revista académica de economía</i> . Universidad de Málaga {En línea} Consultado el 20, noviembre, 2012 en http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2008/adb.htm
- Dussel P., E. (2007). <i>La relación comercial y económica entre China y México: ¿Hacia una confrontación abierta?</i> (En línea) (Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM). Consultado el 15, noviembre, 2011. En http://www.bibliojuridica.org/libros/6/2702/13.pdf
- Drucker, P.F. (2001) <i>Management Challenges for the 21st Century</i> . USA: Harper Business.
- Dyer, J. H.; Sing, H. (1998), Dyer, J.H., Singh, H., 1998. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. <i>Academy of Management Review</i> 23, 660 – 679.
- Elizalde Lizarraga, M. H., (2010, junio), <i>Nueva configuración de las redes de transporte en México</i> , Conferencia magistral presentada en la expo cargo 2010, por el Director General de Autotransporte Federal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Disponible en http://cargainfo.com/upload/CyT/2-SCT.pdf

<p>- EFQW, Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (2003) Introducción a la excelencia, consultado en noviembre de 2012. Recuperado de: http://www.efqm.es/ ISBN 90-5236-076-6</p>
<p>- Embajada de la República Popular de China en México. (2009). Dossier económico-comercial México-China 2009. México.</p>
<p>- EENI – Escuela de Negocios (s/f). <i>Resumen del curso: Puertos de China y transporte maritime</i>. {En línea} Consultado el 25, septiembre, 2012 en http://www.reingex.com/China-Transporte-Logistica.asp</p>
<p>- Esser K.; Hillebrand, W.; Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1996) <i>Systemic Competitiveness, New Governance Patterns for Industrial Development</i>, Londres: DIE Instituto Alemán de Desarrollo.</p>
<p>- Esser, K.; Hillebrand, W.; Messner, D.; Meyer-Stamer, J. (1994): <i>Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas</i>. Berlín: DIE Instituto Alemán de Desarrollo.</p>
<p>- Ezeala-Harrison, F. (1999). <i>Theory and policy of international competitiveness</i>. Connecticut London: Praeger.</p>
<p>- Fair, M.L. y Williams, E.W. (1981) <i>Transportation and Logistics</i>. USA: Business Publication Inc.</p>
<p>- Feng, T., Sun, L and Zhang, Y. (2010). The effects of customer and supplier involvement on competitive advantage: An empirical study in China. <i>Industrial Marketing Management</i>, 39, 1384–1394. http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2010.04.006</p>
<p>- Fleming D.K., Hayuth Y. (1994). Spatial characteristics of transportation hubs: centrality and intermediacy. <i>Journal of Transport Geography</i>, 2, (1), 3-18.</p>
<p>- Fleming, D.K. (1989). On the beaten track: a view of US West coast container port competition. <i>Maritime Policy & Management</i>.</p>
<p>- Frohlich, M. T., and Westbrook, R. (2001). <i>Arcs of integration: an international study of supply chain strategies</i>. <i>Journal of Operations Management</i>, 19 (2), 185–200. http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00055-3</p>
<p>- Fundibeq Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad, (s. f.), Modelo de excelencia, consultado en noviembre del 2013. Recuperado de: http://www.fundibeq.org/opencms/opencms/PWF/home/index/index.html</p>
<p>- Garcia Bernal, R. (2007) <i>Reformas Portuarias, Temas Institucionales</i>, Conferencia. Unidad de Transportes. CEPAL. Valparaiso, España.</p>
<p>- Garelli, S. (1998). Qué es el World Competitiveness Yearbook?. <i>The World Competitiveness Yearbook</i>. IMD, Switzerland.</p>
<p>- Garelli, S. (2000). Competitiveness of Nations: The Fundamentals. <i>The World</i></p>

<i>Competitiveness Yearbook</i> . IMD, Switzerland.
- Garelli, S. (2001). Competitiveness of Nations: The Fundamentals. <i>The World Competitiveness Yearbook</i> . IMD, Switzerland, 43-49.
- Gaur, P.; Desphande, R. (2011), Impact of supply chain and logistics on role of ports; a case of India, <i>CEPT Center for environmental planning and Tecnology</i> , Ahmedabad, India.
- Gonzalez riascos. (1998) J. V. Director del puerto Buenaventura, Colombia (1996-2008). Publicación oficial del mismo puerto Buenas Venturas, 20073, <i>Diccionario Oxford de Economía</i> . Oxford University Press.
- Goss, R.(1990). Economic Policies and Seaports 2: The diversity of the port policy, <i>Maritime Policy and Management</i> .
- Grant, R. (1991). Porter's 'Competitive Advantage of Nations': An Assessment. <i>Strategic Management Journal</i> , 12, 533-548.
- Grubel, H.G. (1967) Intra-industry Specialization and the Theory of Trade. <i>Canadian Journal of Economics</i> , 33,374-388.
- Guajardo, A.C. (1999) <i>Comercio Internacional y Globalización</i> , Argentina, ediciones jurídicas Cuyo.
- Gunasekaran A, Patel C, Tirtiroglu E. (2001) <i>Performance measures and metrics in a supplychain environment</i> .International Journal of Operations and Production Management.21(1/2):71–87.
- Hamel, G. Y Prahalad, C.K. (1985). Do you really have a global strategy?. <i>Harvard Business Reveiw</i> , 63, julio-agosto, 139-148.
- Handfield, R. B., and Bechtel, C. (2002). <i>The role of trust and relationship structure in improving supply chainresponsiveness</i> . Industrial Marketing Management, 31(4): 367–382. - http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00169-9
- Hatzichronoglou, (1996),. <i>Globalisation and competitiveness: Relevant indicators</i> , Paris
- Hayuth Y, Fleming DK (1994) Concepts of strategic commercial location: the case of container ports. <i>Marit Policy Manage</i> 21(3):187–193
- Heaver, T.D. (1995). The implications of increased competition among ports for port policy and management, <i>Maritime Policy and Management</i> .
- Heckscher, E.F. 1949 (1919). The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income. En Howard. S. E. y Lloyd A. Metzler, editors. <i>Readings in the theory of international trade</i> . Homewood: Irwin.
- Helpman, E.; Krugman, P. (1989). <i>Trade Policy and Market Structure</i> . Cambridge, MA: MIT Press.

- Hernández A. R., (2004), <i>Marco teórico y conceptual de la competitividad</i> , Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, Publicado en Mayo. Consultado en abril de 2011.
- Hernández G. C.(s/f), Qué significa la competitividad en los Negocios Internacionales, Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de México. Consultado en abril de 2011. http://www.alafec.unam.mx/mem/cuba/Negocios_internacionales/negint05.swf
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006). <i>Metodología de la investigación</i> , (4a. ed.) México D. F.: McGraw-Hill
- Ho, J.K. (1997). What can contemporary systems thinking offer to logistics management as a management discipline, <i>European Journal of Purchasing and Supply Management</i> , 3, (2), 77-81.
- Hume, D. (1752). Of money. Essays, London: George Routledge and Sons.
- Hunt, S.D. Arnett, D.B., and Madhavaram, S. (2006). <i>The explanatory foundations of relationship marketing theory</i> . Journal of Business & Industrial Marketing, 21 (2): 72-87. http://dx.doi.org/10.1108/10610420610651296
- Hussain, A. H. Awad; Nassar, Mohammad Othman (2010) <i>Supply chain integration: definition and challenges</i> , Proceedings of the international multiconference of engineers and computer scientists 2010, Vol. I, IMECS, Hong Kong.
- Huybrechts, Meersman, Van Voorde, Van Hooydonk, Verbeke y Winkelmanns (2002). <i>Port Competitiveness, an economic and legal analysis of the factors determining the competitiveness of seaports</i> .
- IMD – WEF, (1995), World Economic Forum. International Institute for Management Development, <i>The World Competitiveness Report</i> , Lausana, Suiza.
- IMD Institute for Management and Development, (s. f.) Fundamentals of competitiveness, consultado en abril de 2013, Recuperado de: http://www.imd.org/wcc/
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, (1995), <i>Conteo de población y vivienda</i> , México.
- Ishikawa, Kaoru (1988): ¿Qué es el control total de calidad?. La modalidad japonesa. Grupo Editorial Norma. Colombia.
- Jiao Tong University, (2012) Directorio de empresas del puerto de Shanghai. Inedito.
- Johnson, J. L. (1999) Strategic integration in distribution channels: managing the interfirm relationship as a strategic asset. <i>Academy of Marketing Science Journal</i> 27 (1), 4-18.
- Jones, R.W. (1988). Heckscher-Ohlin trade theory. En Eatwell, J., Milgate, M. y Newman, P. <i>The New Palgrave; A Dictionary of Economics</i> . The Macmillan Press Limited, Volumen 2: 620-626.

- Juran, J. M., & Gryna, F. M. (1995). <i>Análisis y planeación de la calidad; Quality planning and analysis</i> . McGraw-Hill.
- Kalwani, M.U. y Narayandas, N. (1995). Long-term manufacturer-supplier relationships. do they pay?. <i>Journal of Marketing</i> 59, (1), 1-16.
- Kandampully, Jay; Duddy, Ria (1999) Competitive advantage through anticipation, innovation and relationships. <i>Management Decision</i> , 37 (1), 51–56. MCB University Press (ISSN 0255-1747)
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). <i>Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales</i> .
- Kim, S. W. (2009). An investigation on the direct and indirect effect of supply chain integration on firm performance. <i>The International Journal of Production Economics</i> , 119, 328–346. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.03.007
- Korn y Ferry, (1989), <i>Reinventing the CEO, 21st Century Report</i> Columbia University.
- Krugman, P. (1979). Increasing Returns, Monopolistic Competition and international Trade. <i>Journal of International Economics</i> , 9, 469-479.
- Krugman, P. (1980). Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. <i>American Economic Review</i> , 70, 950-959.
- Krugman, P. (1990). <i>Rethinking International Trade</i> . Cambridge, MA. :MIT Presss.
- Krugman, P.R. Y Obstfield, M. (2000). <i>International Economics, Theory and Policy</i> (5 Ed.)Addison Wesley Longman.
- Lalonde, B.J. (1998), Building a Supply Chain Relationship, <i>Supply Chain Management Review</i> 2, (2), 7-8
- Lancaster, K. J. (1979). <i>Variety, Equity and Efficiency</i> . New York: Columbia University Press.
- Lawton, T.C. (1999). <i>European Industrial Policy and Competitiveness, Concepts and Instruments</i> . Macmillan Press Ltd.
- Levitt, T. (1983). The Globalization of Markets. <i>Harvard Business Review</i> , mayo junio, 92-102.
- Lewis, S.R. (1989). Primary Exporting Countries. En H. H. Chenery y T.N. Srinivasan (eds.), <i>Handbook of Development Economics</i> , (Vol. 2). Amsterdam: North Holland Elsevier Science Publishers.
- Li, Suhong; Ragu-Nathan Bhanu; Ragu-Nathan T. S.; Rao, S. Subba, (2006), The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance, <i>ELSEVIEROMEGA International Journal of Management Science</i> , No. 34, pp.

107-124.
- Linder, S.B. (1961). <i>An Essay on Trade and Transformation</i> . New York: Wiley.
- Lloyd-Reason, L. Y Wall, S. (2000). <i>Dimensions of Competitiveness, Theory and Policies</i> . Edward Elgar Publishing Limited.
- Marlow, P.B. y Paixao, A.C. (2003), Measuring Lean Ports Performance, <i>International Journal of Transport Management</i> 1, 189-202.
- Martínez López, José Manuel (1994) estrategias metodológicas y técnicas para la investigación social, Universidad Mesoamericana, México, D.F.
- Messner, D.; Meyer-Stamer, J. (1994): Competitividad sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo . <i>Revista Nueva Sociedad</i> , No. 133 Octubre-Septiembre 1994, pp. 72-87. Berlin: DIE Instituto Alemán de Desarrollo, Berlín. Documento telemático disponible en www.nuevasoc.org.ve/upload/articulos/2363 .
- Miyajimi, M and S. Kwak (1989) Economic analysis of interport competition in container cargo: Peripheral ports versus Tokyo Bay ports. <i>Maritime Policy and Management</i> .
- Monczka, R.M., Petersen, K.J, Handfield, R.B. and Ragatz, G.L. (1998). Success Factors in Strategic Supplier Alliances: The Buying Company Perspective. <i>Decision Sciences</i> , 29, (3), 5553-5577.
- Moon, H.C. (1994). A Revised Framework of Global Strategy: Extending the Coordination-Configuration Framework. <i>The International Executive</i> , 36,(5), 557-574.
- Moon, H.C., Rugman, A.M. Y Verbeke, A. (1995) The generalized double diamond approach to international competitiveness. En Alan M. Rugman, editor, <i>Research in Global Strategic Management: A Research Annual</i> , 5, 97-114.
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. <i>the journal of marketing</i> , 20-38.
- Murray C. Kemp, (1964). An extension of the Neo-Keynesian theory of distribution: A comment, <i>the economic record</i> , The Economic Society of Australia, vol. 40(89), 124-126, 03
- Narasimhan, R.; Jayaram , J. (1998) Causal linkages in supply chain management: an exploratory study of North American manufacturing firms. <i>Decision Science</i> 29 (3), 579-605.
- Nebrera Herrera, Jaime, (1999), Introducción a la calidad, <i>Curso de calidad por internet CCI</i> , Sevilla. Recuperado de: http://junior.ue.es/jnebrera/index.html
- Notteboom, T.E. y Rodrigue, J.-P (2005). Port regionalization: Towards a new phase in port development. <i>Maritime Policy & Management</i> , 32, (3), 297-313.
- Notteboom, T. (1997) Concentration and load centre development in the European container port system, <i>Journal of Transport Geography</i> , 5 (2), 99-115
- Novack, R.A., Langlely, C.J. y Rinehart, L.M. (1995). <i>Creating Logistics Value: Themes for</i>

<i>the Future</i> . Oak Brook, IL: Council of Logistics Management.
- O’Leary-Kelly, S.W. y Flores, B.E. (2002), The Integration of Manufacturing and Marketing/Sales Decisions: Impact on Organizational Performance, <i>Journal of Operations Management</i> 20, (3), 221-240.
- OCDE. (1996). La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base <i>Revista REDES</i> . 3, (6). Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- OECD, (1992), <i>Technology and the economic: the key relationships</i> , París.
- Ohlin, B. (1933) <i>Interregional and International Trade</i> , Cambridge, MA.:Harvard University Press.
- Oghazi, P. (2009). An Empirical study of Swedish Manufacturing Firms’ Enterprise Systems Adoption. SupplyChain Integration, Competition Capability and Performance. Doctoral Thesis. Lulea University of Technology, Swedish, 1-203.
- Oakland, J. S. (1989). <i>Total quality management</i> . Londres: Heinemann.
- Paixao, A.C. y Marlow, P.B. (2003), Fourth Generation Ports – A Question of Agility? <i>International Journal of Physical Distribution and Materials Management</i> 33, (4), 355 – 376.
- Panayides, Ph. M. (2002). Economic Organization of Intermodal Transport. <i>Transport Reviews</i> 22, (4), 401-414.
- Pedraza R., O. H.; Navarro C., J. C. L. (2006) <i>La productividad de la industria láctea en el Estado de Michoacán</i> , (2ª ed.) Morelia, México.
- Pérez, J. (2010), Puerto de Lázaro Cárdenas: el puerto de entrada al NAFTA, Seminario Corredor comercial de Norteamérica, Disponible en: http://www.sofofa.cl/BIBLIOTECA_Archivos/Eventos/2010/08/19_JP%C3%A9rez.pdf
- Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012, Pagina oficial de la Presidencia de la República de México, recuperado de: http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=documentos-pdf
- Porter, M. (1990a). <i>The Competitive Advantage of Nations</i> . The Free Press.
- Porter, M. (1990b). ¿Dónde Radica la Ventaja Competitiva de las Naciones?. <i>Harvard Deusto Business Review</i> . Especial 100, Lo Mejor en Gestión de HDBR. IV Trimestre.
- Porter, M. (1996). <i>On Competition</i> . Boston, MA.:Harvard Business School Publishing.
- Porter, M. (1999). <i>Ser Competitivos: Nuevas aportaciones y conclusiones</i> . Ediciones Deusto S.A.
- Porter, M. (2000b). The Current Competitiveness Index: Measuring the Microeconomic Foundations of Prosperity. <i>The Global Competitiveness Report 2000</i> . World Economic Forum. Oxford University Press, 40-58.

- Porter, M. Y Armstrong J. (1992). Canada at the crossroads: Dialogue. <i>Business Quarterly</i> , Spring: 6-10.
- Porter, M. Y Christensen, R. (1999). Microeconomic competitiveness: findings from the 1999 Executive Survey. <i>The Global Competitiveness Report 1999</i> . World Economic Forum. Oxford University Press: 30-53.
- Porter, M., Hirotaka, T. Y Sakakibara, M. (2000) <i>Can Japan Compete</i> . Perseus Publishing.
- Porter, Michael E. (1980) <i>Competitive Strategy</i> , New York: Free Press.
- Power, D. (2005) Supply chain management integration and implementation: a literature review. <i>Supply Chain Management: An International Journal</i> 10(4), 252–263. Emerald Group Publishing Limited (ISSN 1359-8546), (DOI 10.1108/13598540510612721) www.emeraldinsight.com/1359-8546.htm
- Programa Nacional de Infraestructura PNI, (2007 – 2012), <i>Sistema de Internet de la República Mexicana 2007</i> , consultado el 7 de mayo de 2011. Recuperado en: http://www.infraestructura.gob.mx/indexee8b.html?page=documento-completo-en-formato-pdf
- Programa Nacional de Infraestructura PNI, (2013 – 2018), <i>Sistema de Internet de la República Mexicana 2007</i> , consultado el 20 de Julio de 2013. Recuperado en: http://www.presidencia.gob.mx/programa-de-inversiones-en-infraestructura-de-transporte-y-comunicaciones-2013-2018/
- Quiroz, Ma. Esthela (2003) <i>Hacia una didáctica de la investigación</i> . Ediciones Castillo. p 23-24
- Ramos, Rosario (2010), <i>Modelo de Evaluación de la Competitividad Internacional: Una Aplicación Empírica al Caso de las Islas Canarias</i> , Tesis doctoral, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Ricardo, D. 1971 (1817). <i>The principles of political economy and taxation</i> . Baltimore: Penguin.
- Robinson, R. (2002). Ports as Elements in Value-driven Chain Systems: The New Paradigm. <i>Maritime Policy & Management</i> . 25, 21-40.
- Robledo, J. (2005), Los ‘Hubs’ ganan altura, <i>Mecalux News</i> , No. 74, Nov. 2005, España, pp. 78-84, ISSN: 11396555. Consultado en: http://static.mecalux.es/external/magazine/41503.pdf
- Rosenzweig, E. D., Roth, A. V., and Dean J.W. (2003). <i>The influence of an integration strategy on competitive capabilities and business performance: An exploratory study of consumer products manufacturers</i> . <i>Journal of Operations Management</i> , 21, 437–456. http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(03)00037-8
- Ross, D.F. (1998) <i>Competing through Supply Chain Management: Creating Marketwinning Strategies through Supply Chain Partnerships</i> . New York: Chapman and Hall.

- Rumelt, Richard (1984) Towards a strategic theory of the firm, in Lamb, R., (Ed.), <i>Competitive Strategic Management</i> , Prentice-Hall. Englewood Cliffs (NJ).
- Rugman, A.M. (1991). Diamond in the Rough. <i>Business Quarterly</i> . Invierno, 61-64.
- Ruiz O., S. A., (junio 2004), <i>Competitividad portuaria ¿cuáles son los siguientes pasos?</i> . Publicación: <i>Transporte Siglo XXI</i> , 5, 58.
- Ryan, R. (1990). A Grand Disunity. <i>National Review</i> , julio 9, 42(13) 46-47.
- Sachs, J. Y Warner, A. (2000). Globalization and International Competitiveness: Some Broad Lessons of the Past Decade. <i>The Global Competitiveness Report 2000</i> . World Economic Forum. Oxford University Press, 18-27.
- Schwab, K.; Sala-i-Martin, X. (2012) The global competitiveness report 2012-2013, World Economic Forum, Genova, Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf , ISBN-13: 978-92-95044-35-7
- Scott, B. Y Lodge, G., (1985), <i>U.S. Competitiveness in the World Economy</i> , Boston: Harvard Business School Press.
- Secretaria de Comunicaciones y Transportes – SCT (2007), <i>Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012</i> . Publicado 19 de Julio de 2007. Consultado en enero de 2012 http://www.infraestructura.gob.mx/pdf/ProgramaNacionalInfraestructura2007-2012.pdf
- Secretaria de Comunicaciones y Transportes – SCT (2010), Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal, <i>Reglamento Interno de Operación del Comité Interinstitucional de Facilitación para el Desarrollo de Corredores Multimodales</i> , Publicado en junio de 2004. Consultado en junio de 2011. http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=720
- Secretaria de Comunicaciones y Transportes – SCT (2010 ^a), Comunicado de Prensa No. 085.- <i>Arribó buque portacontenedores más grande en la historia de México</i> . Publicado en mayo de 2010. Consultado en mayo de 2011. http://www.sct.gob.mx/en/show-news/article/comunicado-de-prensa-no-085-arribo-buque-portacontenedores-mas-grande-en-la-historia-de-mexico/
- Secretaria de Economía - SE (2008), Subsecretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital, <i>Agenda de Competitividad Logística 2008-2012</i> . Publicado en abril del 2008. Consultado en enero de 2012 http://www.elogistica.economia.gob.mx/work/models/elogistica/Resource/1/1/images/LOGISTICA0812.pdf
- Sepulveda, D. (1999), <i>Competitividad, Eficiencia y Productividad Portuaria</i> , Comisión Interamericana de Puertos (CIP).

- Sheikhi, Narges; Azizi, Shahriar; Hosseini, Seyed Mahmood (2012), An investigation on the effect of supply chain integration on competitive capability: an empirical analysis of Iranian food industry, <i>International Journal of Business and Management</i> , Canadian Center of Science and Education, Vol. 7, No. 5; March
- Shewhart, W. A. (1931) Economic Control of Quality of Manufactured Product, London: MacMillan and Co.
- Silva Arciniega, M. R., (2006). Apuntes para la elaboración de un proyecto de investigación social (No. 2). UNAM. ISBN 9703238084, 9789703238088. Recuperado de: http://132.248.9.9/libroe_2007/0966808/12_c08.pdf
- Simón D., N.; Rueda P., I. (2002), <i>Globalización y competitividad: La industria siderúrgica en México</i> , (1ª ed Nov.) México, DF: Miguel Angel Porrúa
- Sintec consultoría (s/f), <i>Logística, motor de la competitividad empresarial y desarrollo de México</i> , disponible en: http://www.sintec.com.mx/publicaciones/data/articulo/doc_23.pdf
- Slack, B. (1994). Domestic Containerization and the Load Centre Concept. <i>Maritime and Policy Management</i> .
- Smith, A. 1937 (1776). An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. En Charles W. Eliot ed., <i>The Harvard Classics</i> . New York: P. F. Collier & son Corporation.
- Song, D. W., y Panayides, P. M. (2007). Global supply chain and port/terminal: Integration and competitiveness. <i>International conference on logistics, shipping and port management</i> . United Kingdom.
- Stevens, G. S. (1989). Integrating the supply chain. <i>International Journal of Physical Distribution and Material Management</i> , 19 (8): 3–8. http://dx.doi.org/10.1108/EUM00000000000329
- Su, Q., Song, Y. T., Li, Z., & Dang, J. X. (2008). <i>The impact of supply chain relationship quality on cooperative strategy</i> . <i>Journal of Purchasing and Supply Management</i> , 14(4), 263-272.
- Swink, M., Narasimhan, R., and Wang, C. (2007). <i>Managing beyond the factory walls: Effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance</i> . <i>Journal of Operations Management</i> . 25, 148–164. http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2006.02.006
- Stefansson, G. (2002), Business-to-Business Data Sharing: A Source for Integration of Supply Chains, <i>International Journal of Production Economics</i> 75, 135-146.
- Tamayo, R. P. (2003). <i>Existe el método científico?: historia y realidad</i> . Secretaría de Educación Pública. Recuperado de: http://www.tecnoeduka.110mb.com/documentos/investiga/libros/perez%20tamayo%20-%20el%20metodo.pdf
- Talley, W.K. (1988), Optimum Throughput and Performance Evaluation of Marine Terminals,

<i>Maritime Policy & Management</i> ,15, 327-331.
- Tan, K. C., Lyman, S. B., and Wisner, J. D. (2002), <i>Supply Chain Management: A Strategic Perspective</i> , International Journal of Operations and Production Management, 22(6), pp. 614–631.
- Taylor W., F. (1911) <i>Principios y métodos de gestión científica</i> ,
- Thomas, D.J. y Griffin, P.M. (1996) Invited review coordinated supply chain management, <i>European Journal of Operational Research</i> , 94, 1-15.
- Tilanus, B. (1997) <i>Information Systems in Logistics and Transportation</i> . UK:Elsevier Science Ltd.
- Toh, M.H. y Tan, K. Y. (1998). <i>Competitiveness of the Singapore Economy: A Strategy Perspective</i> . Singapore: University Press.
- Tompkins J, Ang D. What are your greatest challenges related to supplychain performance measurement?. IIE Solutions 1999;31(6):66.
- Tongzon, J. y Heng, W. (2005), Port Privatization, Efficiency and Competitiveness: Some Empirical Evidence from Container Ports (Terminals), <i>Transportation Research A</i> 39, 405-424.
- Towill, D.R. (1997). The Seamless Chain – The Predator’s Strategic Advantage. <i>International Journal of Technology Management</i> 13, (1), 37-56.
- Trupac, I; Twrdy, E. (2010), More competitiveness of the port of Koper through supply chain integration, <i>Promet – Traffic & transportation</i> , Vol, 22, No. 4, pp. 251-25
- Tseng, Y. Y. (2005). The role of transportation in logistic chain. <i>Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies</i> , Australia 5, 1657-1672.
- Van de Voorde, Eddy; Vanellander, Thierry (2008), <i>Market power and vertical and horizontal integration in the maritime shipping and port industry</i> , OECD/ITF Joint Transport Research Centre Discussion Paper, No. 2009-2, disponible en http://dx.doi.org/10.1787/227458312782
- Van Der Sluijs, C. (07 de abril de 2007). <i>Determinants of the competitive position of Dutch seaports</i> .Transport Research Centre (AVV), Dutch Ministry of Transport, Public Works and Water Management. Alemania.
- Vernon, R. (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle. <i>Quarterly Journal of Economics</i> 80, 190-207.
- Vickery, S.K., Jayaram, J., Droge, C. y Calantone, R. (2003), The Effects of an Integrative Supply Chain Strategy on Customer Service and Financial Performance: An Analysis of Direct Versus Indirect Relationships, <i>Journal of Operations Management</i> 21, 523-539.

- Villareal, R., (2001), <i>México Competitivo 2020, Un Modelo de Competitividad Sistémica para el Desarrollo</i> . México: Océano.
- Viner, J. (1968). Mercantilism thought. En <i>International Encyclopedia of the Social Sciences</i> . New York: Macmillan and Free Press.
- Visauta, B. (1989). Técnicas de investigación social. Recogida de datos. Barcelona: PPU.
- Walter, A. (1975), Marginal Cost Pricing in Ports, <i>The Logistics and Transportation Review</i> 11, 297-308.
- Walton, M. (1986). The Deming management method. Penguin. com.
- Warner, A. (2000). <i>Global Competitiveness Report 2000/2001</i> . En la página web de Harvard http://www.cid.harvard.edu/cidspecialreports/gcr_2000.htm
- Welters, H.W.H., Langen, P.W. de (2002) Haveneconomie in de Praktijk; gebundelde serie van in total 22 artikelen - <i>Port economy in practise; a bundled series of 22 articles</i> .
- Woodruff, R.B. (1997), Customer value: the nextsource of competitive advantage, <i>Journal of the Academy of Marketing Science</i> , Vol. 25 No. 2, pp. 139-53.
- World Economic Forum (2012), The global competitiveness report 2012-2013: country profile highlights. Consultado en Abril 2013. Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/CSI/2012-13/GCR_CountryHighlights_2012-13.pdf
- Xinhuanet (2008). <i>China cuenta con 14 puertos de 100 millones de toneladas</i> .{Versión electrónica de 01,junio,2008}. Consultado en: http://www.spanish.xinhuanet.com/spanish/2008-01/06/content_555714.htm
- Zhang, Mi; Xiao, Hanbin (2011), <i>Research on Port Logistics Development Model Based on Supply Chain Management</i> . Proceedings of the 7th International Conference on Innovation & Management, Wuhan University of Technology, China, Diciembre 4-5 1644-1648

Apéndice

A. Anexo: Instrumento, ítems y su soporte de literatura

Código de ítem	Alianzas estratégicas con proveedores (SSP)	Extraído de:
SCMP/SSP1	Consideramos la calidad como nuestro principal criterio de selección de proveedores.	li, 2006
SCMP/SSP2	Regularmente resolvemos los problemas de manera conjunta con nuestros proveedores.	li, 2006
SCMP/SSP3	Hemos ayudado a nuestros proveedores para mejorar la calidad de sus productos.	li, 2006
SCMP/SSP4	Tenemos programas de mejora continua, que incluyen a nuestros proveedores clave.	li, 2006
SCMP/SSP5	Cosideramos a nuestros proveedores clave en nuestras actividades de planificación y de fijación de metas.	li, 2006
SCMP/SSP6	Hacemos participar activamente a nuestros principales proveedores en los procesos de desarrollo de nuevos productos.	li, 2006
SCMP/SSP7	Nuestros socios comerciales y proveedores se ven como socios estratégicos en el diseño mutuo del flujo de mercancías e información.	Song, 2007
SCMP/SSP8	La relación está más basada en la confianza mutua que en las obligaciones contractuales.	Song, 2007

Código de ítem	Relación con clientes (CR)	Extraído de:
SCMP/CR1	Con frecuencia interactuamos con los clientes para establecer la fiabilidad, capacidad de respuesta, y otros estándares para nosotros.	li, 2006
SCMP/CR2	Con frecuencia medimos y evaluamos la satisfacción del cliente.	li, 2006
SCMP/CR3	Con frecuencia se determinan las expectativas futuras de los clientes.	li, 2006
SCMP/CR4	Facilitamos a los clientes obtener ayuda de nosotros.	li, 2006
SCMP/CR5	Periódicamente evaluamos la importancia de la relación con nuestros clientes.	li, 2006
SCMP/CR6	Escuchamos a los socios comerciales respecto al desarrollo/mejora de nuestros servicios.	Song, 2007
SCMP/CR7	Adecuamos nuestros servicios para mejorar la conectividad/interoperabilidad con otros modos de transporte.	Song, 2007

Código de ítem	Nivel y calidad de la información (SCMP)	Extraído de:
SCMP/LQ1	El intercambio de información con nuestros socios comerciales es oportuno, preciso y completo.	li, 2006
SCMP/LQ2	El intercambio de información con nuestros socios comerciales es adecuado y confiable.	li, 2006
SCMP/LQ3	Nuestros socios comerciales comparten el conocimiento de los principales procesos del negocio nosotros.	li, 2006
SCMP/LQ4	Nosotros y nuestros socios comerciales intercambiamos información que ayuda al establecimiento de los planes de negocios.	li, 2006

Código de ítem	Uso de las tecnologías de la comunicación e información (TIC)	Extraído de:
SCMP/TIC1	Utilizamos sistemas de información integrados para compartir datos e información con nuestros socios comerciales	Song, 2007
SCMP/TIC2	Utilizamos intercambio de datos electrónico integrado para comunicarnos con nuestros socios comerciales	Housseini, 2012
SCMP/TIC3	Adoptamos sistemas de servicios computarizados para nuestras operaciones con nuestros socios comerciales.	Housseini, 2012

Código de ítem	Servicios de valor añadido (VAS)	Extraído de:
SCMP/VAS1	Tenemos la capacidad de manejar diferentes tipos de carga	li, 2006
SCMP/VAS2	Tenemos la capacidad de adaptar nuestros servicios a las cambiantes necesidades del cliente.	li, 2006
SCMP/VAS3	Disponemos de unas instalaciones adecuadas para agregar valor a las cargas (por ejemplo, el pre-montaje, fabricación, empacado)	li, 2006
SCMP/VAS4	Tenemos una variedad de servicios para manejar la transferencia de carga de un modo a otro	Song, 2007
SCMP/VAS5	Tenemos la capacidad para transportar carga a través de las rutas más diversificadas o modos en el menor tiempo posible a los lugares de destino final.	Song, 2007
SCMP/VAS6	Tenemos la capacidad para ofrecer servicios adaptados a los diferentes segmentos del mercado	Song, 2007
SCMP/VAS7	Somos rápidos en la toma de decisiones con respecto a alteración de horarios, modificación y cambio de órdenes para cumplir con los procesos diseñados de los clientes.	Song, 2007
SCMP/VAS8	Tenemos la capacidad para proporcionar la más amplia red para entrada y salida del país por carretera / ferrocarril.	Song, 2007

Código de ítem	Calidad: una organización es capaz de ofrecer productos/servicios de calidad que generan un mayor valor para los clientes.	Extraído de:
CA/QL1	Somos capaces de competir con base en nuestra calidad.	li, 2006
CA/QL2	El rendimiento de nuestros servicios crea mayor valor para los clientes.	li, 2006
CA/QL3	Ofrecemos productos y servicios de alta calidad a nuestros clientes.	li, 2006

Elige una opción...	Escuchamos a los socios comerciales respecto al desarrollo/mejora de nuestros servicios.
Elige una opción...	Adecuamos nuestros servicios para mejorar la conectividad/interoperabilidad con otros modos de transporte.

Nivel y calidad de la información (SCMP)

Elige una opción...	El intercambio de información con nuestros socios comerciales es oportuno, preciso y completo.
Elige una opción...	El intercambio de información con nuestros socios comerciales es adecuado y confiable.
Elige una opción...	Nuestros socios comerciales comparten el conocimiento de los principales procesos del negocio nosotros.
Elige una opción...	Nosotros y nuestros socios comerciales intercambiamos información que ayuda al establecimiento de los planes de negocios.

Uso de las tecnologías de la comunicación e información (TIC)

Elige una opción...	Utilizamos sistemas de información integrados para compartir datos e información con nuestros socios comerciales
Elige una opción...	Utilizamos intercambio de datos electrónico integrado para comunicarnos con nuestros socios comerciales
Elige una opción...	Adoptamos sistemas de servicios computarizados para nuestras operaciones con nuestros socios comerciales.

Servicios de valor añadido (VAS)

Elige una opción...	Tenemos la capacidad de manejar diferentes tipos de carga
Elige una opción...	Tenemos la capacidad de adaptar nuestros servicios a las cambiantes necesidades del cliente.
Elige una opción...	Disponemos de unas instalaciones adecuadas para agregar valor a las cargas (por ejemplo, el pre-montaje, fabricación, empaquetado)
Elige una opción...	Tenemos una variedad de servicios para manejar la transferencia de carga de un modo a otro
Elige una opción...	Tenemos la capacidad para transportar carga a través de las rutas más diversificadas o modos en el menor tiempo posible a los lugares de destino final.
Elige una opción...	Tenemos la capacidad para ofrecer servicios adaptados a los diferentes segmentos del mercado
Elige una opción...	Somos rápidos en la toma de decisiones con respecto a alteración de horarios, modificación y cambio de órdenes para cumplir con los procesos diseñados de los clientes.
Elige una opción...	Tenemos la capacidad para proporcionar la más amplia red para entrada y salida del país por carretera / ferrocarril.

Con respecto a **la ventaja competitiva** de su empresa, por favor marque el número apropiado para indicar el grado en que está de acuerdo o desacuerdo con cada declaración.

Los puntos de las escalas corresponden a la escala tipo Likert de siete puntos:

- 1 = totalmente en desacuerdo,
- 2 = muy en desacuerdo,
- 3 = en desacuerdo,
- 4 = ni de acuerdo ni en desacuerdo,
- 5 = de acuerdo,
- 6 = muy de acuerdo,
- 7 = totalmente de acuerdo

Calidad: una organización es capaz de ofrecer productos/servicios de calidad que generan un mayor valor para los clientes.

- Elige una opción... Somos capaces de competir con base en nuestra calidad.
- Elige una opción... El rendimiento de nuestros servicios crea mayor valor para los clientes.
- Elige una opción... Ofrecemos productos y servicios de alta calidad a nuestros clientes.

Precio / Costo: una organización es capaz de competir con los principales competidores basados en precios más bajos.

- Elige una opción... Ofrecemos precios competitivos.
- Elige una opción... Somos capaces de ofrecer precios tan bajos o más bajos que nuestros competidores.

Fiabilidad de entrega: una organización es capaz de proporcionar en el momento, el tipo y volumen de producto requeridos por el cliente(s).

- Elige una opción... Ofrecemos el tipo de productos/servicios necesarios.
- Elige una opción... Entregamos el pedido del cliente a tiempo.
- Elige una opción... Ofrecemos entregas confiables.
- Elige una opción... Ofrecemos productos y servicios que son altamente confiables.

Personalización: una organización es capaz de introducir los productos/servicios y características adaptadas al mercado.

- Elige una opción... Ofrecemos productos a medida.
- Elige una opción... Adecuamos los productos/servicios ofrecidos para satisfacer las necesidades del cliente.
- Elige una opción... Respondemos correctamente a la demanda de "nuevas" características.

El tiempo de comercialización: una organización es capaz de introducir nuevos productos más rápido que sus principales competidores.

- Elige una opción... Somos los primeros en el mercado en la introducción de nuevos productos/servicios.
- Elige una opción... Tenemos tiempo de lanzamiento al mercado por debajo del promedio de la industria.

Elige una opción... Tenemos un rápido desarrollo de productos.

Datos demográficos:

Elige una opción... **Número de empleados**

- menos de 100
- 100-250
- 251-500
- 501-1000
- Más de 1000

Elige una opción... **El volumen de ventas en millones de usd**

- Menos de 10
- 10 - <25
- 25 - <50
- 50 - <100
- Más de 100

Elige una opción... **Cargo**

- CEO / Presidente / Vicepresidente
- director
- gerente
- otro

Elige una opción... **Años de permanencia en la organización**

- Menores de 2 años
- 2-5 años
- 6-10 años
- Más de 10 años



C. Anexo: Instrumento de medición en inglés



Instructions: please select the appropriate number to indicate the extent to which you agree or disagree with each statement.

The item scales are seven-point Likert type scales with

- 1 = totally disagree,
- 2 = strongly disagree,
- 3 = disagree,
- 4 = neutral,
- 5 = agree,
- 6 = strongly agree,
- 7 = totally agree

Strategic supplier partnership (SSP)	
Select an option...	We consider quality as our number one criterion in selecting suppliers.
Select an option...	We regularly solve problems jointly with our suppliers.
Select an option...	We have helped our suppliers to improve their product quality.
Select an option...	We have continuous improvement programs that include our key suppliers.
Select an option...	We include our key suppliers in our planning and goal-setting activities.
Select an option...	We actively involve our key suppliers in new product development processes.
Select an option...	Our trading partners/suppliers are viewed as strategic partners in mutually designing the flow of goods and information.
Select an option...	The relationship is more based on mutual trust rather than on contractual obligations

Customer relationship (CR)	
Select an option...	We frequently interact with customers to set reliability, responsiveness, and other standards for us.
Select an option...	We frequently measure and evaluate customer satisfaction.
Select an option...	We frequently determine future customer expectations.
Select an option...	We facilitate customers' ability to seek assistance from us.

Select an option...	We periodically evaluate the importance of our relationship with our customers.
Select an option...	We listen trading partners in developing/upgrading our services
Select an option...	We adequate our services to improve connectivity/operability with other transport modes.

level and quality of communication (LQ)

Select an option...	Information exchange between our trading partners and us is timely, accurate and complete.
Select an option...	Information exchange between our trading partners and us is adequate and reliable.
Select an option...	Our trading partners share business knowledge of core business processes with us.
Select an option...	We and our trading partners exchange information that helps establishment of business planning.

Use of Information and Communication Technology (TIC)

Select an option...	We use integrated information systems to share data/information with our trading partners
Select an option...	We use integrated electronic data interchange to communicate with our trading partners
Select an option...	We adopt computerized service systems for our operations with our trading partners

Value Added Service (VAS)

Select an option...	We have the capacity to handle different types of cargo
Select an option...	We have the capacity to adapt our services to the changing needs of the client.
Select an option...	We have adequate facilities for adding value to cargoes (e.g. pre-assembly, manufacturing, packaging)
Select an option...	We have a variety of services to handle the transferring of cargo from one mode to another
Select an option...	We have the capacity to convey cargo through the most diversified routes/modes at the least possible time to end-users premises

Select an option...	We have the capacity to deliver even more tailored services to different market segments
Select an option...	We are quick on taking decisions regarding altering schedules, amending orders and changing to meet customers' demand design processes
Select an option...	We have the capacity to provide the widest possible hinterland and foreland network for road/rail access.

With regard to competitive advantage of your firm, please select the appropriate number to indicate the extent to which you agree or disagree with each statement.

The item scales are seven-point Likert type scales

- 1 = totally disagree,
- 2 = strongly disagree,
- 3 = disagree,
- 4 = neutral,
- 5 = agree,
- 6 = strongly agree,
- 7 = totally agree

Quality: an organization is capable of offering product quality and performance that creates higher value for customers.

Select an option...	We are able to compete based on quality.
Select an option...	Our services performance creates higher value for customers
Select an option...	We offer high quality products/services to our customer.

Price/cost: an organization is capable of competing against major competitors based on low price.

Select an option...	We offer competitive prices.
Select an option...	We are able to offer prices as low or lower than our competitors.

Delivery dependability: an organization is capable of providing on time the type and volume of product required by customer(s).

Select an option...	We deliver the kind of products needed.
Select an option...	We deliver customer order on time.
Select an option...	We provide dependable delivery.
Select an option...	We offer products/services that are highly reliable.

Customization: an organization is capable of introducing personalized products and features in the market place.

Select an option...	We provide customized products.
Select an option...	We alter our product offerings to meet client needs.
Select an option...	We respond well to customer demand for “new” features.

Time to market: an organization is capable of introducing new products faster than major competitors.

Select an option...	We are first in the market in introducing new products.
Select an option...	We have time-to-market lower than industry average.
Select an option...	We have fast product development.

Demographic data for the respondents:

Select an option...	Number of employees Under 100 100-250 251-500 501-1000 Over 1000
Select an option...	Sales volume in millions of usd Under 10 10 - <25 25 - <50 50 - <100 Over 100
Select an option...	Job title CEO/President/Vice President Director Manager Other
Select an option...	Years stayed at the organization Under 2 years 2-5 años 6-10 años Over 10 years

D. Anexo: Instrumento de medición en chino mandarín

说明：请选择合适的数字来表示你在何种程度上同意或不同意的每个语句。

项目规模是 7 点李克特式量表与

1 = 完全不同意,

7 = 完全同意

战略供应商的合作伙伴关系

选择一个选项...	我们在选择供应商时将质量视为首要标准.
选择一个选项...	我们定期与我们的供应商一起解决问题
选择一个选项...	我们已经帮助我们的供应商提高他们的产品质量.
选择一个选项...	我们持续改进项目，特别是核心供应商的.
选择一个选项...	核心供应商和我们一起制订计划和设定目标活动.
选择一个选项...	在新产品开发过程中，我们积极地让核心供应商参与.
选择一个选项...	在共同设计货流和信息流时，我们的贸易伙伴或者供应商被视作战战略合作伙伴.
选择一个选项...	我们与核心供应商的关系更多地是建立在相互信任的基础之上，而不只是合同义务

客户关系

选择一个选项...	我们经常与客户互动以建立可靠性、响应性和其他标准
选择一个选项...	我们经常测量和评估客户满意度.
选择一个选项...	我们经常预估客户未来的期望.
选择一个选项...	我们为客户寻求帮助提供便捷通道.
选择一个选项...	我们定期评估我们与客户关系的重要性.
选择一个选项...	在开发和更新我们的服务时，聆听我们贸易合作伙伴的意见和建议

选择一个选项...

我们提供足够的服务以提升与其他运输方式间的连通性或可操作性.

通信的质量和水平

选择一个选项...

我们与贸易合作伙伴之间的信息交流是及时、准确和完整的.

选择一个选项...

我们与贸易合作伙伴之间的信息交流是充分且可靠的.

选择一个选项...

我们的贸易合作伙伴跟我们分享核心业务流程的知识.

选择一个选项...

我们与贸易合作伙伴之间交换信息以帮助制定业务计划.

信息与通信技术的应用

选择一个选项...

我们利用综合信息系统来与我们的贸易合作伙伴分享数据和信息

选择一个选项...

我们利用综合电子数据交换来与我们的贸易合作伙伴进行交流

选择一个选项...

我们采取计算机化的服务系统完成与贸易合作伙伴的业务操作

增值服务

选择一个选项...

我们有能力运输不同类型的货物

选择一个选项...

我们有能力调整我们的服务以适应客户不断变化的需求.

选择一个选项...

我们有充足的设施为货物提供增值服务（例如：预装配，制造，包装）。

选择一个选项...

我们有各种各样的服务来完成货物从一种运输方式到另一种方式的转移

选择一个选项...

我们有能力通过最多样化的路径或方式在尽可能短的时间内将货物运输到终端用户处 s

选择一个选项...

我们有能力针对不同的细分市场提供更个性化的服务

选择一个选项...

为满足客户的需求，我们可以很快做出变更时间表、修改订单和其他任何需要的改变

选择一个选项...

我们有能力通过公路和铁路通道提供尽可能广泛的内地和沿海网络.

竞争优势, 为了解您所在企业的竞争优势, 请您根据对每句话的同意或不同意的程度选择合适的数字。

项目规模是 7 点李克特式量表与

1 =完全不同意,
7 =完全同意

质量：一个组织提供的产品的质量和性能能够为客户创造更高的价值。

选择一个选项... 我们能以质量为基础进行竞争.

选择一个选项... 我们的服务性能能够为客户创造更高的价值

选择一个选项... 我们为客户提供高质量的产品或服务.

价格/成本：一个组织能够以低价格为基础与主要竞争者进行竞争

选择一个选项... 我们提供有竞争力的价格

选择一个选项... 我们能够提供跟我们的竞争者一样低甚至更低的价格.

交付可靠性：一个组织能够准时地提供客户要求产品类型和数量

选择一个选项... 我们交付所需要的产品.

选择一个选项... 我们准时交付客户的订单.

选择一个选项... 我们能够可靠地完成货物的交付.

选择一个选项... 我们提供非常可靠的产品或服务.

定制：一个组织能够在市场上推出个性化的产品和特性

选择一个选项... 我们提供定制产品.

选择一个选项... 我们调整产品供应来满足客户的需求.

选择一个选项... 我们能够很好地回应客户对“新”特性的需求.

上市时间：一个组织能够比主要竞争对手更快地推出新产品

选择一个选项... 我们首先在市场上推出新产品.

选择一个选项... 我们的新产品/服务推出时间比行业平均水平低.

选择一个选项... 我们有较快的产品发展.

受访者的基本情况

- 选择一个选项... 公司员工人数
- 100 以内
 - 100-250
 - 251-500
 - 501-1000
 - 1000 以上
- 选择一个选项... 公司的年销售额（以百万美元为单位）
- 10 以内
 - 10 - <25
 - 25 - <50
 - 50 - <100
 - 100 以上
- 选择一个选项... 职称
- CEO/总裁/副总裁
 - 主任
 - 经理
 - 其他
- 选择一个选项... 在该企业的工作年限
- 两年以内
 - 2-5 年
 - 6-10 年
 - 年以上
-



E. Anexo Estadísticas descriptivas

Las siguientes tablas muestran las estadísticas descriptivas generales obtenidas para cada variable.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas generales para la variable Alianzas estratégicas con proveedores (SSP).

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
SSP1	121	6	1	7	673	5.56	0.11	1.24	1.55	-0.94	0.22	1.10	0.44
SSP2	121	6	1	7	676	5.59	0.12	1.34	1.79	-0.69	0.22	0.00	0.44
SSP3	121	6	1	7	629	5.20	0.13	1.41	1.98	-0.54	0.22	-0.14	0.44
SSP4	121	6	1	7	689	5.69	0.12	1.36	1.85	-1.03	0.22	0.71	0.44
SPP5	121	6	1	7	644	5.32	0.13	1.39	1.92	-0.81	0.22	0.30	0.44
SSP6	121	5	2	7	637	5.26	0.12	1.30	1.70	-0.46	0.22	-0.48	0.44
SSP7	121	5	2	7	700	5.79	0.11	1.20	1.44	-0.82	0.22	0.13	0.44
SSP8	121	6	1	7	665	5.50	0.13	1.44	2.09	-0.94	0.22	0.50	0.44
SSPM	121	4.50	2.50	7	664.13	5.49	0.08	0.83	0.68	-0.69	0.22	0.86	0.44
N válido (según lista)	121												

Fuente: elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 2. Estadísticas descriptivas generales para la variable Relación con clientes (CR)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
CR1	121	5	2	7	694	5.74	0.12	1.30	1.68	-0.89	0.22	0.21	0.44
CR2	121	6	1	7	693	5.73	0.12	1.30	1.70	-1.08	0.22	1.37	0.44
CR3	121	6	1	7	673	5.56	0.12	1.27	1.61	-0.93	0.22	0.76	0.44
CR4	121	5	2	7	690	5.70	0.10	1.05	1.09	-0.44	0.22	-0.09	0.44
CR5	121	5	2	7	709	5.86	0.10	1.14	1.29	-0.90	0.22	0.74	0.44
CR6	121	5	2	7	721	5.96	0.10	1.15	1.32	-0.95	0.22	0.27	0.44
CR7	121	6	1	7	687	5.68	0.11	1.18	1.39	-0.90	0.22	1.05	0.44
CRM	121	4.86	2.14	7	695.29	5.75	0.08	0.84	0.70	-0.63	0.22	1.67	0.44
N válido (según lista)	121												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas.

Tabla 3. Estadísticas descriptivas generales para la variable Nivel y calidad de la información (LQ)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
LQ1	121	6	1	7	689	5.69	0.11	1.22	1.50	-1.14	0.22	2.14	0.44
LQ2	121	5	2	7	682	5.64	0.10	1.13	1.27	-0.45	0.22	-0.42	0.44
LQ3	121	6	1	7	637	5.26	0.13	1.40	1.95	-0.34	0.22	-0.59	0.44
LQ4	121	6	1	7	673	5.56	0.11	1.19	1.41	-0.87	0.22	1.08	0.44
LQM	121	4.25	2.75	7	670.25	5.54	0.08	0.87	0.76	-0.57	0.22	0.46	0.44
N válido (según lista)	121												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas.

Tabla 4 . Estadísticas descriptivas generales para la variable Uso de las tecnologías de la comunicación e información (TIC)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
TIC1	121	6	1	7	661	5.46	0.13	1.45	2.10	-1.07	0.22	0.97	0.44
TIC2	121	6	1	7	667	5.51	0.14	1.56	2.42	-1.12	0.22	0.68	0.44
TIC3	121	6	1	7	689	5.69	0.13	1.38	1.90	-1.20	0.22	1.37	0.44
TICM	121	6	1	7	672.33	5.56	0.11	1.23	1.50	-1.19	0.22	1.64	0.44
N válido (según lista)	121												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas.

Tabla 5. Estadísticas descriptivas generales para la variable Servicios de valor añadido (VAS)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
VAS1	121	6	1	7	668	5.52	0.14	1.53	2.35	-0.87	0.22	0.11	0.44
VAS2	121	5	2	7	707	5.84	0.10	1.15	1.33	-0.74	0.22	-0.09	0.44
VAS3	121	6	1	7	642	5.31	0.14	1.49	2.23	-0.84	0.22	0.61	0.44
VAS4	121	6	1	7	687	5.68	0.12	1.35	1.82	-1.07	0.22	1.22	0.44
VAS5	121	6	1	7	691	5.71	0.12	1.28	1.64	-1.09	0.22	1.18	0.44
VAS6	121	5	2	7	697	5.76	0.11	1.18	1.40	-0.75	0.22	-0.07	0.44
VAS7	121	6	1	7	678	5.60	0.11	1.23	1.52	-0.82	0.22	0.63	0.44
VAS8	121	6	1	7	643	5.31	0.14	1.54	2.38	-0.83	0.22	0.28	0.44
VASM	121	3.88	3.13	7	676.63	5.59	0.08	0.86	0.74	-0.37	0.22	0.17	0.44
N válido (según lista)	121												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas.

Tabla 6. Estadísticas descriptivas generales para la variable Calidad

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
QL1	121	5	2	7	711	5.88	0.11	1.21	1.48	-1.03	0.22	0.86	0.44
QL2	121	6	1	7	713	5.89	0.12	1.30	1.68	-1.17	0.22	1.09	0.44
QL3	121	6	1	7	730	6.03	0.10	1.15	1.32	-1.28	0.22	2.00	0.44
QLM	121	4.67	2.33	7	718	5.93	0.09	0.99	0.98	-0.84	0.22	0.51	0.44
N válido (según lista)	121												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas.

Tabla 7. Estadísticas descriptivas generales para los subconstructos del modelo general

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
SSPM	121	4.50	2.50	7	664.13	5.49	.08	.83	.68	-.69	.22	.86	.44
CRM	121	4.86	2.14	7	695.29	5.75	.08	.84	.70	-.63	.22	1.67	.44
LQM	121	4.25	2.75	7	670.25	5.54	.08	.87	.76	-.57	.22	.46	.44
TICM	121	6.00	1.00	7	672.33	5.56	.11	1.23	1.50	-1.19	.22	1.64	.44
VASM	121	3.88	3.13	7	676.63	5.59	.08	.86	.74	-.37	.22	.17	.44
QLM	121	4.67	2.33	7	718.00	5.93	.09	.99	.98	-.84	.22	.51	.44
N válido (según lista)	121												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas.

Las siguientes tablas muestran las estadísticas descriptivas respecto de la información obtenida únicamente para el Puerto de Lázaro Cárdenas

Tabla 8. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Lázaro Cárdenas de la variable Alianzas estratégicas con proveedores

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
SSP1	34	3	4	7	194	5.71	0.17	1.00	1.00	-0.32	0.40	-0.87	0.79
SSP2	34	3	4	7	189	5.56	0.19	1.11	1.22	-0.02	0.40	-1.32	0.79
SSP3	34	4	3	7	188	5.53	0.21	1.21	1.47	-0.29	0.40	-1.14	0.79
SSP4	34	4	3	7	197	5.79	0.21	1.25	1.56	-0.57	0.40	-0.98	0.79
SPP5	34	3	4	7	200	5.88	0.19	1.09	1.20	-0.64	0.40	-0.85	0.79
SSP6	34	4	3	7	189	5.56	0.22	1.26	1.59	-0.33	0.40	-1.27	0.79
SSP7	34	4	3	7	196	5.76	0.22	1.28	1.64	-0.54	0.40	-1.12	0.79
SSP8	34	6	1	7	181	5.32	0.26	1.49	2.23	-0.94	0.40	1.03	0.79
SSPM	34	3.38	3.63	7	191.75	5.64	0.11	0.65	0.42	-0.19	0.40	2.42	0.79
N válido (según lista)	34												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 9. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Lázaro Cárdenas de la variable Relación con clientes (CR)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
CR1	34	3	4	7	191	5.62	0.21	1.21	1.46	-0.18	0.40	-1.53	0.79
CR2	34	3	4	7	196	5.76	0.21	1.21	1.46	-0.29	0.40	-1.53	0.79
CR3	34	3	4	7	197	5.79	0.17	1.01	1.02	-0.31	0.40	-0.97	0.79
CR4	34	3	4	7	184	5.41	0.19	1.10	1.22	0.09	0.40	-1.30	0.79
CR5	34	3	4	7	201	5.91	0.20	1.16	1.36	-0.68	0.40	-1.01	0.79
CR6	34	3	4	7	195	5.74	0.20	1.16	1.35	-0.31	0.40	-1.38	0.79
CR7	34	3	4	7	192	5.65	0.18	1.04	1.08	-0.08	0.40	-1.16	0.79
CRM	34	2.71	4.29	7	193.71	5.70	0.13	0.74	0.54	0.40	0.40	-0.73	0.79
N válido (según lista)	34												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 10. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Lázaro Cárdenas de la variable Nivel y calidad de la información (LQ)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
LQ1	34	3	4	7	192	5.65	0.19	1.10	1.20	-0.25	0.40	-1.21	0.79
LQ2	34	3	4	7	190	5.59	0.20	1.18	1.40	-0.17	0.40	-1.48	0.79
LQ3	34	4	3	7	195	5.74	0.22	1.29	1.66	-0.38	0.40	-1.28	0.79
LQ4	34	4	3	7	188	5.53	0.20	1.16	1.35	-0.32	0.40	-0.94	0.79
LQM	34	3	4	7	191.25	5.63	0.12	0.71	0.50	0.21	0.40	0.20	0.79
N válido (según lista)	34												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 11. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Lázaro Cárdenas de la variable Uso de las tecnologías de la comunicación e información (TIC)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
TIC1	34	4	3	7	192	5.65	0.21	1.25	1.57	-0.45	0.40	-1.14	0.79
TIC2	34	4	3	7	199	5.85	0.20	1.16	1.34	-0.69	0.40	-0.47	0.79
TIC3	34	4	3	7	194	5.71	0.19	1.12	1.24	-0.35	0.40	-0.64	0.79
TICM	34	4	3	7	195	5.74	0.15	0.88	0.77	-0.80	0.40	1.36	0.79
N válido (según lista)	34												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 12. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Lázaro Cárdenas de la variable Servicios de valor añadido (VAS)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
VAS1	34	3	4	7	198	5.82	0.21	1.24	1.54	-0.45	0.40	-1.47	0.79
VAS2	34	3	4	7	190	5.59	0.22	1.26	1.58	-0.11	0.40	-1.67	0.79
VAS3	34	6	1	7	178	5.24	0.26	1.54	2.37	-1.11	0.40	1.64	0.79
VAS4	34	6	1	7	188	5.53	0.28	1.62	2.62	-1.26	0.40	1.66	0.79
VAS5	34	6	1	7	193	5.68	0.24	1.41	1.98	-1.18	0.40	1.95	0.79
VAS6	34	3	4	7	210	6.18	0.17	1.00	1.00	-0.96	0.40	-0.20	0.79
VAS7	34	3	4	7	191	5.62	0.20	1.18	1.39	-0.24	0.40	-1.44	0.79
VAS8	34	6	1	7	183	5.38	0.25	1.44	2.06	-0.66	0.40	0.79	0.79
VASM	34	3.38	3.63	7	191.38	5.63	0.12	0.72	0.52	-0.03	0.40	0.79	0.79
N válido (según lista)	34												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 13. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Lázaro Cárdenas de la variable Calidad

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
QL1	34	3	4	7	195	5.74	0.21	1.24	1.53	-0.27	0.40	-1.59	0.79
QL2	34	3	4	7	192	5.65	0.22	1.28	1.63	-0.12	0.40	-1.72	0.79
QL3	34	3	4	7	207	6.09	0.20	1.16	1.36	-0.92	0.40	-0.71	0.79
QLM	34	2.67	4.33	7	198	5.82	0.16	0.91	0.84	0.02	0.40	-1.23	0.79
N válido (según lista)	34												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 14. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Lázaro Cárdenas de las medias de las variables de integración y calidad

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
SSPM	34	3.38	3.63	7	191.75	5.64	0.11	0.65	0.42	-0.19	0.40	2.42	0.79
CRM	34	2.71	4.29	7	193.71	5.70	0.13	0.74	0.54	0.40	0.40	-0.73	0.79
LQM	34	3.00	4.00	7	191.25	5.63	0.12	0.71	0.50	0.21	0.40	0.20	0.79
TICM	34	4.00	3.00	7	195.00	5.74	0.15	0.88	0.77	-0.80	0.40	1.36	0.79
VASM	34	3.38	3.63	7	191.38	5.63	0.12	0.72	0.52	-0.03	0.40	0.79	0.79
QLM	34	2.67	4.33	7	198.00	5.82	0.16	0.91	0.84	0.02	0.40	-1.23	0.79
N válido (según lista)	34												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Las siguientes tablas muestran las estadísticas descriptivas respecto de la información obtenida únicamente para el Puerto de Shanghai, China.

Tabla 15. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Shanghai de la variable Alianzas estratégicas con proveedores (SSP).

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
SSP1	87	6	1	7	479	5.51	0.14	1.33	1.76	-0.97	0.26	1.02	0.51
SSP2	87	6	1	7	487	5.60	0.15	1.43	2.03	-0.81	0.26	0.08	0.51
SSP3	87	6	1	7	441	5.07	0.16	1.46	2.13	-0.53	0.26	-0.15	0.51
SSP4	87	6	1	7	492	5.66	0.15	1.40	1.97	-1.14	0.26	1.02	0.51
SPP5	87	6	1	7	444	5.10	0.15	1.43	2.05	-0.75	0.26	0.15	0.51
SSP6	87	5	2	7	448	5.15	0.14	1.31	1.71	-0.51	0.26	-0.32	0.51
SSP7	87	5	2	7	504	5.79	0.13	1.17	1.38	-0.96	0.26	0.82	0.51
SSP8	87	6	1	7	484	5.56	0.15	1.43	2.04	-0.95	0.26	0.38	0.51
SSPM	87	4.5	2.5	7	472.38	5.43	0.09	0.88	0.78	-0.68	0.26	0.39	0.51
N válido (según lista)	87												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 16. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Shanghai de la variable Relación con clientes (CR)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
CR1	87	5	2	7	503	5.78	0.14	1.33	1.78	-1.12	0.26	0.78	0.51
CR2	87	6	1	7	497	5.71	0.14	1.35	1.81	-1.30	0.26	2.02	0.51
CR3	87	6	1	7	476	5.47	0.15	1.35	1.83	-0.94	0.26	0.58	0.51
CR4	87	5	2	7	506	5.82	0.11	1.01	1.01	-0.67	0.26	0.91	0.51
CR5	87	5	2	7	508	5.84	0.12	1.13	1.28	-1.01	0.26	1.52	0.51
CR6	87	5	2	7	526	6.05	0.12	1.14	1.30	-1.25	0.26	1.28	0.51
CR7	87	6	1	7	495	5.69	0.13	1.23	1.52	-1.10	0.26	1.46	0.51
CRM	87	4.86	2.14	7	501.57	5.77	0.09	0.88	0.77	-0.88	0.26	2.16	0.51
N válido (según lista)	87												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 17. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Shanghai de la variable Nivel y calidad de la información (LQ)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
LQ1	87	6	1	7	497	5.71	0.14	1.28	1.63	-1.37	0.26	2.87	0.51
LQ2	87	5	2	7	492	5.66	0.12	1.11	1.23	-0.59	0.26	0.12	0.51
LQ3	87	6	1	7	442	5.08	0.15	1.40	1.96	-0.30	0.26	-0.48	0.51
LQ4	87	6	1	7	485	5.57	0.13	1.21	1.46	-1.07	0.26	1.81	0.51
LQM	87	4.25	2.75	7	479	5.51	0.10	0.93	0.86	-0.65	0.26	0.26	0.51
N válido (según lista)	87												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 18. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Shanghai de la variable Uso de las tecnologías de la comunicación e información (TIC)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
TIC1	87	6	1	7	469	5.39	0.16	1.52	2.31	-1.16	0.26	1.09	0.51
TIC2	87	6	1	7	468	5.38	0.18	1.67	2.80	-1.05	0.26	0.30	0.51
TIC3	87	6	1	7	495	5.69	0.16	1.47	2.17	-1.32	0.26	1.42	0.51
TICM	87	6	1	7	477.33	5.49	0.14	1.34	1.78	-1.12	0.26	1.12	0.51
N válido (según lista)	87												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 19. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Shanghai de la variable Servicios de valor añadido (VAS)

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
VAS1	87	6	1	7	470	5.40	0.17	1.62	2.64	-0.86	0.26	-0.01	0.51
VAS2	87	5	2	7	517	5.94	0.12	1.10	1.22	-1.05	0.26	1.16	0.51
VAS3	87	6	1	7	464	5.33	0.16	1.48	2.20	-0.75	0.26	0.28	0.51
VAS4	87	5	2	7	499	5.74	0.13	1.23	1.52	-0.81	0.26	0.16	0.51
VAS5	87	5	2	7	498	5.72	0.13	1.24	1.53	-1.04	0.26	0.82	0.51
VAS6	87	5	2	7	487	5.60	0.13	1.21	1.48	-0.65	0.26	-0.14	0.51
VAS7	87	6	1	7	487	5.60	0.14	1.26	1.59	-1.01	0.26	1.23	0.51
VAS8	87	6	1	7	460	5.29	0.17	1.59	2.53	-0.88	0.26	0.16	0.51
VASM	87	3.88	3.13	7	485.25	5.58	0.10	0.91	0.83	-0.41	0.26	-0.02	0.51
N válido (según lista)	87												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 20 . Estadísticas descriptivas para el Puerto de Shanghai de la variable Calidad

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
QL1	87	5	2	7	516	5.93	0.13	1.21	1.46	-1.36	0.26	2.12	0.51
QL2	87	6	1	7	521	5.99	0.14	1.30	1.69	-1.61	0.26	2.63	0.51
QL3	87	6	1	7	523	6.01	0.12	1.15	1.31	-1.45	0.26	3.14	0.51
QLM	87	4.67	2.33	7	520	5.98	0.11	1.02	1.04	-1.12	0.26	1.13	0.51
N válido (según lista)	87												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas

Tabla 21. Estadísticas descriptivas para el Puerto de Shanghai de las medias de las variables de integración y calidad

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
SSPM	87	4.50	2.50	7	472.38	5.43	0.09	0.88	0.78	-0.68	0.26	0.39	0.51
CRM	87	4.86	2.14	7	501.57	5.77	0.09	0.88	0.77	-0.88	0.26	2.16	0.51
LQM	87	4.25	2.75	7	479.00	5.51	0.10	0.93	0.86	-0.65	0.26	0.26	0.51
TICM	87	6.00	1.00	7	477.33	5.49	0.14	1.34	1.78	-1.12	0.26	1.12	0.51
VASM	87	3.88	3.13	7	485.25	5.58	0.10	0.91	0.83	-0.41	0.26	-0.02	0.51
QLM	87	4.67	2.33	7	520.00	5.98	0.11	1.02	1.04	-1.12	0.26	1.13	0.51
N válido (según lista)	87												

Fuente: Elaboración propia con datos recabados mediante encuestas