



UNIVERSIDAD DEL MAR

Puerto Escondido – Puerto Ángel – Huatulco
O A X A C A

Mare nostrum veritabile faciendum

CAMPUS PUERTO ÁNGEL CIENCIAS MARÍTIMAS

**HACIA UN NUEVO MODELO PORTUARIO: ANÁLISIS ENTRE DOS PUERTOS
COMPARTIENDO EL MISMO LITORAL, SINGAPUR COMO HUB PORTUARIO
GLOBAL Y MANZANILLO COMO CENTRO DE TRANSBORDO DEL PACÍFICO
MEXICANO**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN CIENCIAS MARÍTIMAS**

**PRESENTA:
ANA LAURA RAMÍREZ ORTIZ**

**DIRECTOR:
DR. JUAN NARCISO OJEDA CÁRDENAS**

Puerto Ángel, Oaxaca, México, 2020

"Miré el vasto océano cuando estaba a bordo del barco, y me ha llamado la atención que de hecho todos somos pasajeros del mismo barco".

Xi Jinping. Pumbre empresarial del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, 2018.

"Sobre todo, nosotras como mujeres trabajando junto con nuestros hombres debemos liderar, debemos administrar, debemos iniciar, debemos luchar, debemos capacitarnos, y ser los motores de cambio requeridos por un sector marítimo con el advenio de la cuarta revolución industrial".

Ms. Sindisire Phikunga. Empowering women in the Maritime Community, OMT, 2019.

"El mundo marítimo necesita todas las manos a la cubierta, tanto masculino como femenino, para seguir llevando los productos del mundo de una manera eficiente, segura y limpia".

Mr. Kitack Lim. Empowering women in the Maritime Community, OMT, 2019.

Dedicatoria

Este trabajo de investigación tiene un valor muy especial en mi vida, ya que va dirigida hacia mi abuela, una persona que ha cumplido y se ha ganado por mucho tiempo el rol de una madre, gracias a sus principios y valores forjados en mi persona, me han convertido en una mujer preparada profesionalmente hacia un futuro cercano. Gracias por ese cariño inmenso y amor de madre que me demostraste día a día y que supe aprovecharlo al máximo. Palabras son las que me faltan para describirte, pero siempre estaré agradecida con Dios por haberme regalado una gran mujer en mi vida que conquistaste este corazón desde siempre. Te llevaré a donde quiera que vaya y estarás presente en cada momento de mi vida. Eres una excelente abuela y madre a la vez para todos nosotros y en especial para mí. Te quiero de todo corazón mamá Phana y este trabajo es para ti con mucho cariño de tu nieta Ana.

Agradecimientos

A Dios por haber culminado esta primera etapa en mi vida, etapa que no fue fácil, pero gracias a él pude lograrlo con perseverancia y constancia.

A mi familia por estar siempre presente en cada momento de mi vida, por esos consejos y sabiduría que me brindaron constantemente para que no me rindiera y superara cada obstáculo que recorría. Gracias abuelos, madre, hermanos, tíos, primos. Y un especial agradecimiento a los miembros más pequeños de la familia: Vale, Mafer, la pequeña Bela y Germancito, que a su temprana edad vienen desarrollándose muy rápido, y espero que en algún momento de sus vidas se encuentren leyendo estas líneas, lo cual también es para ustedes.

A mi director de tesis, el Dr. Ojeda, por esa tenacidad y paciencia que me brindó desde el inicio y término de esta investigación, sin su ayuda, este producto no hubiera alcanzado su fin. Un gran profesor y excelente ser humano que me compartió su amistad y apoyo dentro de la institución como fuera de ella.

Al Mtro. Ildefonso, un excelente catedrático dentro de las aulas y un gran amigo fuera de la institución, se le agradece por haberme compartido su amistad, sus enseñanzas y palabras de aliento que me impulsaban y me motivaban para que no bajara la guardia y siguiera de frente por el camino de la vida.

Al Licenciado Alejandro Romero, por su apoyo en la primera etapa de estancias profesionales dentro de las instalaciones de la Coordinación General de Marina Mercante, así como al Licenciado Sergio por sus conocimientos y pláticas que hicieron amena la estadía en esta dependencia. Al igual que a los integrantes de la Capitanía de Puerto Ángel, el Capitán Gamaliel y al Ingeniero Gustavo por el apoyo brindado en la segunda etapa de las estancias profesionales, donde adquirí nuevos conocimientos.

A la comisión revisora integrada por el M.C.I. Fausto Camargo, el Dr. Víctor Manuel, el Mtro. Emilio Cervantes y el Mtro. Ruperto, que hicieron a un lado sus actividades para poder leer este trabajo y realizar los respectivos comentarios y sugerencias para enriquecer aún más esta investigación.

A mis profesores que nos enriquecieron día con día de conocimientos para prepararnos profesionalmente hacia el largo que nos falta aún por recorrer. Gracias por sus comentarios, sugerencias y amistad que nos compartieron dentro del salón de clases.

A mis compañeros de clase con los que conviví 5 años de estancia en esta casa de estudios lo cual compartimos viajes, estancias, trabajos, lo cual hicieron que el tiempo pasara muy rápido. Pero sobre todo un especial agradecimiento a mis amigas de aventuras Andy y Ana, personas que me brindaron su amistad y llegaron a ser una parte fundamental en mi vida. Al igual que Fátima, que conocí durante el desarrollo de esta investigación, la cual considero una gran mujer y excelente ser humano.

Al equipo del Departamento de Recursos Financieros de la UMAR: Sol, Félix, Oli, Nady y Cone, que me brindaron su amistad durante un año de trabajo e hicieron corta la estadía. Gracias por esos momentos de risas y conocimientos que me regalaron y siguen presentes hasta el momento.

A la Universidad del Mar, campus Puerto Ángel, mi segunda casa, donde aprendí conocimientos, aventuras, risas y experiencias, tanto como estudiante y trabajador. Una casa que me cobijo por más de cinco años y que será siempre recordada.

A la carrera de Ciencias Marítimas, una excelente carrera que tiene mucho campo para ser explotada, gracias a ella me surgió el interés de adentrarme más y conocer el ámbito marítimo-portuario, una perspectiva nueva para mí. Y a todas aquellas personas que de una u otra manera estuvieron presentes en el desarrollo de mi vida y fueron partícipes de ella, se les agradece de todo corazón. Mil gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1. Planteamiento del Problema	4
1.2. Preguntas de Investigación	8
1.3. Objetivo General.....	8
1.4. Objetivos Específicos.....	8
1.5. Hipótesis	9
1.6. Justificación.....	9
1.7. Marco Teórico Conceptual.....	10
1.8. Marco Histórico	12
1.9. Metodología de la investigación	13
2. CAPÍTULO II. MODELOS Y TIPOLOGÍA PORTUARIA	15
2.1. Definición de Puerto	15
2.2. Análisis de los modelos de tipología portuaria vigentes.....	15
2.2.1. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo	16
2.2.2. Banco Mundial.....	20
2.2.3. Puerto Hub.....	22
2.2.4. Puerto Concesionario.....	24
2.2.5. Puerto ganador y Puerto perdedor.....	24
2.2.6. Modelos de gestión portuaria	26
2.3. Casos aplicativos de tipologías en los modelos portuarios	27
2.3.1. Puertos Mexicanos	28
2.3.2. Puertos Chilenos	29
2.3.3. Puertos Brasileños.....	30
2.3.4. Puertos Argentinos	30
2.3.5. Otros modelos portuarios.....	31
2.4. Análisis del movimiento portuario en el contexto mundial	35
3. CAPÍTULO III. MANZANILLO ¿EL HUB DEL PACÍFICO?.....	41

3.1.	Introducción.....	41
3.2.	Antecedentes Históricos	42
3.3.	Ubicación Geográfica	43
3.4.	Zona de influencia (Hinterland).....	43
3.5.	Foreland.....	44
3.6.	Administración Portuaria Integral	45
3.6.1.	Servicios Portuarios	45
3.6.2.	Infraestructura.....	46
3.6.3.	Terminales e Instalaciones portuarias	48
3.6.4.	Movimiento portuario	49
3.7.	Autoridades Portuarias.....	60
3.8.	Conectividad.....	61
3.8.1.	Enlaces Terrestres	61
3.8.2.	Enlaces Marítimos	63
3.8.3.	Enlaces Aéreos.....	64
3.9.	Premios y Certificaciones.....	64
3.10.	Manzanillo: ¿Puerto de Tercera Generación?	65
4.	CAPÍTULO IV. EL CASO DE SINGAPUR: ¿PUERTA CLAVE AL MERCADO ASIÁTICO?	66
4.1.	Antecedentes Históricos	66
4.2.	Ubicación Geográfica	67
4.3.	Zona de influencia (Hinterland).....	68
4.4.	Foreland	69
4.5.	Administración Portuaria	69
4.5.1.	Servicios Portuarios	71
4.5.2.	Operadores Portuarios	71
4.5.2.1.	Jurong Port.....	72
4.5.2.1.1.	Servicios	72
4.5.2.1.2.	Infraestructura	73
4.5.2.1.3.	Protección al Ambiente	76
4.5.2.1.4.	Premios y Reconocimientos.....	77
4.5.2.2.	PSA Singapore	78

4.5.2.2.1. Infraestructura	79
4.5.2.2.2. Innovación Tecnológica.....	83
4.5.2.2.3. Protección al Ambiente	86
4.5.2.2.4. Participación con la comunidad	88
4.5.2.2.5. Premios y Reconocimientos.....	90
4.5.3. Movimiento Portuario.....	94
4.6. Autoridades Portuarias	98
4.7. Conectividad.....	99
4.7.1. Enlaces Terrestres	99
4.7.2. Enlaces Marítimos	101
4.7.3. Enlaces Aéreos	101
4.8. Singapur: ¿Puerto de Cuarta Generación?	103
CONCLUSIÓN	105
RECOMENDACIONES	109
GLOSARIO DE TÉRMINOS MARÍTIMOS	110
BIBLIOGRAFÍA	113
Anexo No. 01. Evolución del comercio marítimo internacional (2000-2017)	119
Anexo No. 02. Serie histórica de las principales terminales de contenedores del mundo: Movimiento portuario en Teus (1996-2017).....	120
Anexo No. 03. Serie histórica del movimiento portuario de contenedores por los principales veinte puertos latinoamericanos (2000-2018)	124
Anexo No. 04. Movimiento portuario de carga total en Toneladas por tráfico de altura (2001- 2018).....	128
Anexo No. 05. Carga marítima contenerizada en Toneladas por litoral y puerto en tráfico de altura (2002-2018)	130
Anexo No. 06. Carga marítima contenerizada en Teus por litoral y puerto en tráfico de altura (1995-2018).....	132
Anexo No. 07. Serie histórica del movimiento de vehículos en unidades por litoral y puerto en tráfico altura (1996-2018)	135
Anexo No. 08. Empresas cesionarias del puerto de Manzanillo.....	136

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Evolución de los puertos: de centros de transporte a plataformas logísticas	19
Tabla 2.2. Fortalezas y debilidades del modelo portuario	21
Tabla 2.3. Condiciones de un puerto exitoso o ganador	25
Tabla 2.4. Condiciones de un puerto perdedor o excluido	25
Tabla 2.5. Aspectos de desarrollo portuario	25
Tabla 2.6. Modelos de gestión portuaria	27
Tabla 2.7. Modelos de administración de la segunda mitad del siglo XX	31
Tabla 2.8. Otros modelos de privatizaciones portuarias	32
Tabla 2.9. Movimiento portuario contenerizado a nivel mundial por región.....	36
Tabla 2.10. Inversores mundiales en puertos 2000-2016.....	37
Tabla 2.11. Centros globales y regionales	39
Tabla 3.1. Infraestructura del puerto	47
Tabla 3.2. Inversiones en los puertos (millones de pesos)	47
Tabla 3.3. Empresas operadoras en el puerto.....	48
Tabla 3.4. Estados mexicanos con movimiento de carga por el puerto de Manzanillo (2010-2014).....	51
Tabla 3.5. Destino de la carga comercial de comercio exterior por el puerto de Manzanillo, 2014.....	53
Tabla 3.6. Orígenes de la carga comercial de comercio exterior del puerto de Manzanillo, 2014	53
Tabla 3.7. Principales orígenes/destinos y productos por línea de negocio del puerto de Manzanillo, 2014.....	53
Tabla 3.8. Movimiento portuario por toneladas en el puerto de Manzanillo (2004-2014)....	54
Tabla 3.9. Pronóstico del movimiento portuario en toneladas por línea de negocio en el puerto (2015-2035)	55
Tabla 3.10. Tasa de crecimiento del manejo de carga en el puerto de Manzanillo (%)	55
Tabla 3.11. Principales autoridades portuarias de Manzanillo	60
Tabla 3.12. Distancias en kilómetros de conectividad carretera entre Manzanillo y Lázaro Cárdenas.....	62
Tabla 3.13. Distancia en kilómetros de vías ferroviarias entre el puerto de Manzanillo y Lázaro Cárdenas.....	62
Tabla 3.14. Principales rutas marítimas del puerto de Manzanillo, 2014	63
Tabla 4.1. Infraestructura de Jurong Port	73
Tabla 4.2. Premios y reconocimientos del operador Jurong Port	77
Tabla 4.3. Navegaciones diarias por región.....	79
Tabla 4.4. Terminales de PSA Singapore.....	79
Tabla 4.5. Premios y reconocimientos de PSA Singapore	90
Tabla 4.6. Tiempo de los portacontenedores en puerto	95
Tabla 4.7. Tiempo de los buques tanque en puerto	95

Tabla 4.8. Tiempo medio de los buques gaseros en puerto.....	96
Tabla 4.9. Movimiento portuario en Teus 1996-2017	97

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 2.1. Movimiento portuario en Teus por región 2014-2016	36
Gráfica 2.2. Movimiento portuario en Teus por región 2017	37
Gráfica 3.1. Movimiento de carga general contenerizada en Toneladas por tráfico de altura	57
Gráfica 3.2. Movimiento de carga contenerizada en Teus por tráfico de altura.....	58
Gráfica 3.3. Evolución del movimiento de vehículos (unidades) entre Manzanillo y Veracruz	59
Gráfica 4.1. Movimiento portuario en Teus 1996-2017	98

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2.1. Operadores portuarios del mundo.....	39
Ilustración 3.1. Hinterland del puerto	44
Ilustración 3.2. Foreland del puerto.....	44
Ilustración 4.1. Localización de Singapur.....	67
Ilustración 4.2. Mapa del puerto de Singapur	68
Ilustración 4.3. Foreland del puerto de Singapur	69
Ilustración 4.4. Cementera más grande del mundo.....	74
Ilustración 4.5. Carga comercial del acero	74
Ilustración 4.6. Descarga de mercancía rodada	76
Ilustración 4.7. Terminal Pasir Panjang.....	81
Ilustración 4.8. Terminal de automóviles de Pasir Panjang.....	82
Ilustración 4.9. Futuro puerto de Tuas.....	83
Ilustración 4.10. Sistema PORTNET	85
Ilustración 4.11. Sistema CITOS.....	85
Ilustración 4.12. Sistema operaciones y control de grúas.....	86
Ilustración 4.13. Relación entre la comunidad portuaria.....	89
Ilustración 4.14. Semana Marítima de Singapur	89
Ilustración 4.15. Convivencia familiar entre la autoridad y la sociedad portuaria	90
Ilustración 4.16. Viabilidad en carreteras	100
Ilustración 4.17. Localización del Aeropuerto Internacional Changi.....	102
Ilustración 4.18. El Rain Vortex	102

INTRODUCCIÓN

Para algunos autores, el comercio internacional es “la savia que alimenta el crecimiento y desarrollo sostenible de una nación”, y el transporte marítimo, “su columna vertebral”. Asimismo, en palabras del director del Puerto de Barcelona “ningún puerto es igual al otro”, a pesar de que su fin primordial siempre será el mismo (servir de interfaz para el cambio modal del transporte en general), nunca se encontrarán dos puertos con la misma configuración. Este primer párrafo advierte lo complejo que se vuelve comparar dos puertos tan diferentes y distantes al mismo tiempo, como es el caso de Manzanillo y Singapur.

En detalle, los puertos marítimos han estado en constante transformación, de ser simples interfaces entre la tierra y el mar, han tenido éxito para convertirse en centros industriales, comerciales y posteriormente en plataformas logísticas y de distribución. En la actualidad, son nodos intermodales de las redes de distribución global, ya que la eficiencia gobierna el comercio y la competitividad, en donde el transbordo, se ha convertido en la actividad comercial que se maneja en las terminales de los grandes puertos del mundo, porque permite la utilización de buques más grandes y rápidos con mayores frecuencias y fletes más bajos, debido al efecto de la economía de escala. Los puertos bajo estas consideraciones ya no son centros de negocios estáticos, sino nodos de un movimiento de comercio que se ajusta a las rutas marítimas y al transporte, que se vuelve multimodal.

Por ello, los puertos son el tercer componente del sistema de transporte y proporcionan una interfaz entre la tierra y el mar. Es aquí donde se desarrolla gran parte de la actividad del comercio marítimo, área geográfica de aguas profundas resguardadas, bahía o desembocadura del río, donde los barcos cargan y descargan mercancías, administradas por una autoridad marítima, representada por organismos públicos, organizaciones gubernamentales o empresas privadas.

Bajo este análisis, debe reconocerse que los puertos de contenedores son un reflejo de la geografía comercial del mundo, especialmente porque manejan productos terminados y semielaborados. Posteriormente, con el inicio y desarrollo del contenedor cambió el comercio internacional apareciendo nuevas terminales portuarias de gran alcance global y nuevas rutas marítimas que llevarían los productos a los diferentes destinos del mundo, lo cual demostró un alto nivel de concentración de tráfico alrededor de las grandes instalaciones portuarias.

Asimismo, con el advenio de la tecnología y la digitalización, los puertos han sufrido cambios y se han modernizado frecuentemente contando con un gran desarrollo industrial, ejemplo de ello son los puertos asiáticos como Hong Kong y Shanghai que compiten con Singapur por el comercio de distribución de contenedores del

Lejano Oriente. Rotterdam se ha establecido como el principal puerto europeo en competencia con Hamburgo, Bremen y Amberes. Por su parte, Manzanillo, considerado como un puerto de transbordo o hub regional compitiendo con la carga del puerto de Lázaro Cárdenas. De esta manera, Manzanillo en el Pacífico, como Singapur en Asia, se distinguen por ubicarse como nodos claves del comercio internacional, y que apoyan no solamente a las empresas de sus hinterland, sino a empresas de otros lugares del mundo, y que generalmente pertenecen a los bloques comerciales de China, Japón, Corea, países de Europa y a los mercados de Estados Unidos.

En resumen, el trabajo, tiene el objetivo central de estudiar el modelo portuario de Singapur en el contexto del comercio marítimo internacional como centro de distribución global y compararlo al puerto de Manzanillo, analizando los flujos del movimiento de carga contenerizada y reconstruir una nueva tipología portuaria para los posibles hubs de la región de Asia-Pacífico. Para ello, se tomó como base de estudio la tipología aplicada por la UNCTAD en 1992, así como algunos casos de puertos latinoamericanos a consecuencia del modelo de la privatización portuaria, la utilización de datos estadísticos generados por la Revista del Transporte Marítimo de la UNCTAD del periodo 1996 al 2018, y los Programas Maestros de Desarrollo Portuario de ambos puertos, al igual que las fuentes consultadas por las propias administraciones portuarias con la finalidad de identificar el movimiento de carga comercial, características, conectividad y relación que se tiene con la comunidad portuaria, configurando por ende una tipología al alcance del comercio internacional.

Por lo siguiente, la presente investigación está estructurada en cuatro capítulos, el capítulo I se concentra en desarrollar el problema de investigación, justificando la necesidad de enfoques económicos y marítimos utilizando los trabajos más importantes que existen en México y que corresponde con los aportes de autores como Carlos Martner, Germán Alarco, Víctor Paredes, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el Instituto Mexicano del Transporte. También se tomaron en cuenta los trabajos de la CEPAL y de autores como Ricardo Sánchez, Larry Burkhalter y Jan Hoffmann, entre los principales.

El capítulo II, llamado “Modelos y tipología portuaria”, estudia la definición de puerto, tomando como referencia la definición y tipología propuesta por la UNCTAD, clasificándola en primera, segunda y tercera generación, posteriormente en investigaciones recientes ya se cuenta con la cuarta, quinta y sexta generación aplicados solo en algunos puertos avanzados en tecnología, principalmente puertos asiáticos, donde Singapur es el modelo de estudio de la presente investigación. Por ende, también se analizaron los casos de los puertos latinoamericanos, que fueron ejemplos del modelo de la privatización portuaria y el análisis de tipos de puerto en

base a autores como Carlos Martner, Jean Paul Rodrigue, Fernando González Laxe, entre otros.

En el capítulo III se concentra en estudiar el puerto de Manzanillo, demostrando las características que lo llevarían a ser el hub del Pacífico, rol que compite con el puerto vecino de Lázaro Cárdenas. De acuerdo a su conectividad y enlaces que registra, hay dudas en los autores si este puerto puede ser el hub de Latinoamérica, ya que los puertos panameños, brasileños y el de Callao en Sudamérica pueden disputar ese rol. Una de las ventajas de México como plataforma de exportación con el país vecino de Estados Unidos y la firma del nuevo tratado de libre comercio (T-MEC), ayudarían a que la localización del puerto de Manzanillo, siga siendo el puerto predominante en su interacción con China y Long Beach-Los Ángeles.

Por último, el Capítulo IV se dedica a desarrollar el caso de Singapur que se vuelve en un puerto paradigmático, ya que enseña en detalle los aspectos que debe tener un puerto de cuarta generación, si se desarrolla en un clima de estabilidad económica, y si plantea una organización en sus modos de transporte, que apuntan a privilegiar la transferencia de carga, como clave en el comercio internacional. El orden de magnitud y las cifras presentadas, reflejan a un puerto del mundo desarrollado, que también contiene asignaturas de desarrollo regional, olvidadas en Manzanillo y en los puertos de México, en donde las diferencias se reflejan más que las semejanzas. Esto posibilita delinear el futuro de los puertos mexicanos y lo que debe hacer la política portuaria y la gobernanza, para apoyar los casos exitosos del puerto de Manzanillo o el de Lázaro Cárdenas, puertos que son actualmente claves para apoyar a las empresas en el mundo global, acompañadas de rutas marítimas, que se adaptan a los ferrocarriles, al transporte aéreo y al modo carretero, que pese al problema ambiental y de sostenibilidad, sigue siendo el modo predominante en México y en muchos lugares del mundo.