



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

POSGRADO EN GEOGRAFÍA

MAESTRÍA EN GEOGRAFÍA

SOCIEDAD Y TERRITORIO

“ALCANCE REGIONAL DEL PUERTO DE MANZANILLO, COLIMA”

**T E S I S**

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN GEOGRAFÍA

**P R E S E N T A:**

RAÚL HERNÁNDEZ RAMOS

**TUTOR:**

DR. ENRIQUE PROPIN FREJOMIL  
INSTITUTO DE GEOGRAFÍA, UNAM

Ciudad Universitaria, Cd. Mx.

NOVIEMBRE 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos aquellos que hicieron esto posible...

## Índice general

<i>Introducción</i> .....	1
<i>Capítulo 1</i> .....	5
<i>Posiciones teórico-conceptuales sobre el alcance geográfico</i> .....	5
1.1 Perspectivas cognoscitivas .....	5
1.2 Antecedentes de la Geografía del Transporte Marítimo .....	8
1.3 Antecedentes investigativos .....	23
<i>Capítulo 2. Características territoriales del puerto de Manzanillo</i> .....	26
2.1. Evolución histórica .....	26
2.2 Medio geográfico-físico.....	34
2.3 Características socioeconómicas.....	43
<i>Capítulo 3. Área de influencia del puerto de Manzanillo, Colima</i> .....	55
3.1. Estrategia metodológica: .....	55
3.2 Infraestructura portuaria .....	57
3.3 Alcance regional de los flujos de importaciones y exportaciones .....	73
<i>Conclusiones</i> .....	90
Bibliografía .....	94

## ***Índice de figuras***

Figura 2.1. Puerto de Manzanillo, 1973 .....	31
Figura 2.2. Puerto de Manzanillo, 1980 .....	31
Figura 2.3. Manzanillo: localización geográfica.....	35
Figura 2.4 Manzanillo: provincias fisiográficas .....	36
Figura 2.5 Manzanillo: tipos de clima .....	38
Figura 2.6 Manzanillo: hidrología .....	39
Figura 2.7 Manzanillo: vegetación y uso de suelo .....	41
Figura 2.8 Población total del municipio de Manzanillo, 2010.....	44
Figura 2.9 Porcentaje de los grupos de edad ambos sexos, 2015 .....	45
Figura 2.10 Tasa de crecimiento poblacional.....	45
Figura 2.11 Principales localidades del municipio de Manzanillo.....	46
Figura 2.12 Lugar de nacimiento de la población de Manzanillo, 2010 .....	47
Figura 2.13 Aportación de Producto Interno Bruto, .....	52
por actividad económica en el municipio de Manzanillo, 2014.....	52
Figura 2.14 Población económicamente activa.....	52
en el municipio de Manzanillo, 2010 .....	52
Figura 2.15 Población económicamente activa ocupada .....	52
en el municipio de Manzanillo, 2010 .....	53
Figura 3.1 Infraestructura portuaria de Manzanillo.....	58
Figura 3.2 Plano portuario de Manzanillo.....	59
Figura 3.3 Terminal Especializada en Contenedores (TEC I) .....	60
del puerto de Manzanillo .....	60
Figura 3.4 Instalaciones de minerales del puerto de Manzanillo.....	61
Figura 3.5 Granelera Manzanillo, S. A. de C. V. del puerto de Manzanillo.....	62
Figura 3.6 Cementeras CEMEX y Apasco del puerto de Manzanillo .....	63
Figura 3.7 Frigoríficos del puerto de Manzanillo .....	63
Figura 3.8 Terminal de PEMEX del puerto de Manzanillo.....	64
Figura 3.9 Terminal pesquera del puerto de Manzanillo .....	65

Figura 3.10 Terminal turística del puerto de Manzanillo.....	66
Figura 3.11 Terminal Especializada en Contenedores II.....	66
del puerto de Manzanillo .....	66
Figura 3.12 Red carretera .....	69
Figura 3.13 Red ferroviaria .....	69
Figura 3.14 Origen de las líneas navieras.....	70
Figura 3.15 Destino de las líneas navieras .....	71
Figura 3.16 Principales estados en importación y exportación .....	74
Figura 3.17 Enlaces de exportación.....	75
Figura 3.18 Enlaces de importación.....	75
Figura 3.19 Movimiento general de contenedores (toneladas) .....	77
Figura 3.20 Importación y exportación .....	78
Figura 3.21 Total de buques y contenedores .....	78
Figura 3.22 Granel mineral (toneladas).....	79
Figura 3.23 Altura y Cabotaje (toneladas).....	80
Figura 3.24 General suelta (toneladas).....	82
Figura 3.25 Granel agrícola (toneladas).....	83
Figura 3.26 Unidades vehiculares.....	84
Figura 3.27 Movimiento de petróleo y derivados .....	85
Figura 3.28 Pasajeros por año .....	86
Figura 3.29 Alcance regional de los principales flujos comerciales,.....	87
puerto de Manzanillo, Colima, 2015.....	87

## ***Índice de cuadros***

Cuadro 1.1 Partes de la Geografía abiertas al estudio de temas portuarios .....	9
Cuadro 1.2 Transformaciones espaciales y organizativas de los transportes marítimos .....	16
Cuadro 1.3 Antecedentes investigativos sobre alcance regional de los puertos marítimos en México .....	25
Cuadro 2.1 Desventajas en infraestructura del puerto de Manzanillo .....	30
Cuadro 2.2 Manzanillo: principales especies de fauna .....	42
Cuadro 2.3 Manzanillo: situación de pobreza y rezago social .....	51
Cuadro 3.1 Distancias hacia destinos importantes .....	68
Cuadro 3.2 Líneas navieras de servicio de altura .....	71
Cuadro 3.3 Líneas navieras de servicio de cabotaje.....	73

## ***Introducción***

En el escenario actual de la economía global de los últimos 20 años, los cambios han ido cubriendo gran parte de los aspectos, desde los socioeconómicos y políticos hasta los técnico - científicos; acorde con las nuevas formas de analizar en Geografía las relaciones de la realidad social con lo físico y lo económico, se exige el estudio de las diferencias, por una parte, y la contextualización por otra, de los espacios, desde sus características locales hasta la generalización global.

La economía se ha globalizado y los mercados paulatinamente se han abierto, haciéndolos más competidos, competitivos e interdependientes. México ha sido punta de lanza en estos cambios abriendo sus fronteras al libre mercado, demandando cada vez transporte más eficiente y de mayor calidad.

Actualmente, la administración de nuestro país está inmersa en un ambiente que exige una mayor y más comprometida participación en los mercados internacionales, a raíz de la firma de tratados de libre comercio con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá; con Chile y con Costa Rica, y con la ahora Unión Europea.

Estas condiciones inscriben más intensamente a México en los mercados internacionales, cuya dinámica de transformación se basa fundamentalmente en el comercio. La influencia del crecimiento del comercio mundial dio lugar a un incremento en la eficiencia de la distribución de mercancías, en virtud de que el transporte constituye uno de los eslabones fundamentales de las cadenas comerciales.

Los esquemas de transporte actuales se encuentran íntimamente ligados al costo, a la seguridad de la mercancía trasladada y a la oportunidad de las entregas y se fundamentan en la unitarización de las mercancías, esto es, en el manejo de embalajes estandarizados y en la ordenada utilización de los diferentes medios de transporte carretero, ferroviario, marítimo y aéreo.

Dentro de este contexto, los puertos mexicanos juegan un papel de fundamental importancia para México, ya que son las puertas de nuestro país al mundo; en este sentido la región costera del Pacífico mexicano ha cobrado importancia. La mezcla de aspectos sociales, culturales y económicos, hoy en día se ven acrecentados por los procesos de globalización, en los cuales la actividad portuaria cobra preferencia, de la cual se desprenden una serie de dinámicas que transforman el área que los rodea. La estrecha relación con la localidad y para el país son puntos cuya economía es relevante y sus conexiones territoriales - regionales son multi -escalares, en función de los movimientos y capacidad, lo que hace destacar su papel en la economía regional del país.

El caso del puerto de Manzanillo, el más importante del Pacífico mexicano, se puede considerar como un puerto joven y totalmente consolidado en su posición de líder. Éste ha experimentado una serie de cambios derivados, algunos, por el crecimiento del comercio exterior del país con la Cuenca del Pacífico y otros, consecuencia del proceso de privatización y comercialización de las instalaciones del propio puerto.

Las relaciones del puerto con su entorno ameritan una revisión y un planteamiento de acciones específicas que faciliten la evolución compatible del puerto con la ciudad y el medio ambiente.

Este trabajo contribuye al desarrollo de los estudios portuarios, mediante una síntesis teórica sobre el cuerpo disciplinario de la Geografía Portuaria (origen, contenido temático, discusiones conceptuales, estado actual de los estudios geográficos de puertos, bibliografía significativa, entre otros); ofrecer temas marítimos y portuarios e información bibliográfica sobre las obras y artículos recientes más significativos; aportar elementos de análisis y explicaciones en el conocimiento de los puertos y la relación que establecen con el espacio circundante. Al mismo tiempo, contribuye con nuevas perspectivas de análisis para la enseñanza de la Geografía en general, al constituir este trabajo una metodología que puede ser aplicada en el análisis de otras

regiones del país y servir de base para estudios posteriores y para las autoridades encargadas de la planeación.

Derivado de lo anterior se plantea la siguiente:

### **Hipótesis:**

Las conexiones territoriales y el alcance regional en el contexto global del puerto de Manzanillo, ha integrado una red de flujos comerciales que le ha permitido alcanzar un crecimiento constante, derivado de las actividades económicas que en él se registran y de los productos que se exportan e importan debido a, la dependencia a la Cuenca del Pacífico, la relación con su localización privilegiada, al tipo de mercancías que pasan por él, y a la velocidad con que se exige el movimiento de las mismas.

Para comprobar esta hipótesis se definieron los objetivos siguientes:

### **Objetivo general**

- Revelar el alcance regional de las importaciones y exportaciones del puerto de Manzanillo.

### **Objetivos particulares**

- Examinar los postulados teóricos, conceptuales y metodológicos que permiten el abordaje analítico y el establecimiento de posiciones cognoscitivas de alcance regional.
- Diferenciar los rasgos geográficos del área de estudio.
- Exponer los antecedentes históricos del puerto.
- Identificar las características sociales y económicas más relevantes de la población del puerto.
- Caracterizar la infraestructura con la que cuenta el puerto de Manzanillo.
- Identificar los tipos de industrias que se encuentran instaladas en el puerto de Manzanillo.
- Identificar el tipo de carga que circula en el puerto de Manzanillo.

- Determinar el alcance regional de las mercancías a través de los flujos de importaciones y exportaciones.

La investigación está dividida en tres capítulos, que se describen a continuación:

En el primer capítulo, se aborda el análisis de los fundamentos teórico-conceptuales en los que está basada la presente investigación, uno de los sustentos de abordaje analítico es el alcance geográfico, desde los primeros autores y trabajos, hasta algunos de los más recientes. Se consideran los antecedentes de la Geografía del Transporte Marítimo y los elementos para el análisis y comprensión de la influencia de los puertos por las relaciones que genera la actividad portuaria. Asimismo, se hace referencia a estudios investigativos de los puertos marítimos por la Geografía, valorando sus dimensiones a través del tiempo y del espacio.

En el segundo capítulo, se presentan los rasgos geográficos y datos históricos sobresalientes, los cuales sientan la base para entender la conformación de la región en donde se localiza el puerto; se describen características físicas del entorno en el que se encuentra la zona de estudio; se mencionan los acontecimientos más significativos en su evolución y se hace referencia a las características sociales y económicas del entorno del puerto.

El tercer capítulo hace referencia a la metodología aplicada que se apoya en el trabajo de campo. Se presenta al puerto de Manzanillo en su faceta de centro de comercio internacional, para pasar al análisis de su área de influencia espacial, tomando en cuenta su tráfico internacional de mercancías y de buques, y la organización del espacio marítimo que sustentan los intercambios de flujos con otros países.

## **Capítulo 1** **Posiciones teórico-conceptuales sobre el alcance geográfico**

En este capítulo, se abordan los fundamentos teórico-conceptuales en los que está basada la presente investigación. Se ha dividido en tres apartados: en el primero, se retoman las perspectivas cognoscitivas sobre el concepto de alcance geográfico. Posteriormente, se exponen algunos antecedentes en la Geografía del Transporte Marítimo y los elementos para el análisis y comprensión de la influencia de los puertos y, finalmente, se hace referencia a investigaciones geográficas sobre los puertos marítimos.

### **1.1 Perspectivas cognoscitivas**

Los elementos teóricos para el sustento de esta investigación se abordan a partir de la perspectiva de la Geografía económica. Méndez (1997) se refiere a ésta como el estudio de las interrelaciones dialécticas existentes entre la actividad económica y el espacio, abordada desde una doble perspectiva:

De una parte, el espacio ejerce una influencia multiforme sobre el funcionamiento económico, al comportarse, a la vez, como fuente de recursos, como obstáculo a los desplazamientos y como soporte de la actividad, que ocupa un suelo de características y precio determinados (Rochefort, 1975 en Méndez, *op. cit.*). Por ello, las características propias de cada territorio (recursos humanos y naturales, posición y accesibilidad, infraestructuras disponibles...) influyen sobre la eficiencia, rentabilidad y organización de las empresas y actividades económicas existentes que constituyen su sistema económico.

Pero, una vez implantadas, las actividades económicas ejercen una fuerte influencia sobre la organización del territorio a través de una serie de consecuencias o impactos visibles, que afectan la movilidad, el crecimiento y las características de su población, la composición y problemas de sus mercados de trabajo, los procesos de urbanización y la estructura interna de las ciudades, la delimitación de áreas

dinámicas y en declive, el establecimiento de relaciones de dominación o de dependencia con el exterior, o las condiciones medioambientales y la calidad de vida (Méndez, *op. cit.*).

Al tomar como base lo anterior, se establece la concepción geográfica de la interacción espacial como uno de los elementos que soportan este estudio.

Propin (2003) menciona que la interacción espacial se entiende de las tres formas siguientes:

1. El movimiento de fenómenos de un lugar a otro.
2. Las interacciones humanas que desde un lugar influyen en otros distantes.
3. Los flujos de bienes, personas e información entre lugares.

En este sentido, las interacciones espaciales pueden ser, por ejemplo, el movimiento de empleados a su sitio de trabajo, las migraciones, el turismo, el uso de servicios públicos, la transmisión de información o capital, las áreas de mercado de un establecimiento, el comercio internacional y la distribución de cargamento (Rodríguez, *et. al.*, 2013).

Casado (2007) indica que las interacciones espaciales son relaciones horizontales de flujos, que denotan interdependencia y complementariedad.

Manduca (2004:36, en Morales, 2011:5) señala la misma idea como "...las relaciones entre fenómenos en diferentes lugares, y esos fenómenos, bien fijos o en movimiento a través del espacio, forma una parte del carácter concerniente a cada área. En consecuencia, en el caso inverso: variaciones en características estacionarias, o formas, y las variaciones en las características de movimientos, o funciones, bien sea dentro de un área o entre ella y otra, están ambas incluidas bajo el concepto de variación espacial o diferencias de áreas".

Asimismo, de acuerdo con Propin (*op. cit.*), Ullman se refiere al concepto en cuestión a través de la comprensión del mismo en tres términos: complementariedad, oportunidad de intervención y transferibilidad.

A la complementariedad atañen los principios de la oferta y la demanda suscitados entre dos lugares; tiene que existir una oferta y una demanda de un bien o servicio en lugares distintos para que ocurra la interacción entre los mismos. La oportunidad de intervención sucede cuando en la complementariedad se presenta un lugar con alta demanda de algún bien o servicio y existen varios lugares con oferta del mismo. La transferibilidad se refiere al costo de movimientos de productos de un lugar a otro, el cual se calcula con las variables tiempo y dinero.

Estas bases conceptuales se utilizan para patrones de movimiento entre lugares y entender, al mismo tiempo, las causas por las cuales no acaecen en otros (*Ibíd*).

Con lo anterior, la interacción espacial se asocia con la escala geográfica y el nivel de desarrollo económico de los lugares que articulan las relaciones. Para una investigación, se selecciona uno de los lugares y se señala la escala geográfica en la que se encuentra (Propin, *op. cit.*).

Garrocho (2003), define al *alcance* como la distancia máxima que los consumidores están dispuestos a recorrer para adquirir un bien o recibir un servicio. También se puede definir como el límite del área de mercado.

Al concatenar la *interacción espacial* y el *alcance regional* se tiene que, la distancia que está dispuesto a recorrer un consumidor para adquirir un bien o un servicio, es fundamental para seleccionar la localización de unidades comerciales y poder establecer relaciones/interacciones recíprocas entre consumidores y unidades comerciales.

En este orden de ideas, Garrocho (*op. cit.*:39), explica que “La magnitud de los flujos de consumidores dependen, simultáneamente, de la interacción de dos fuerzas opuestas: los costos de transporte que enfrentan los consumidores (que inhiben la generación de flujos de compradores) y la atractividad (derivada de la imagen de la firma, calidad, precio y variedad de los bienes y/o servicios ofrecidos, tamaño de la unidad, calidad de la atención, capacidad del espacio de estacionamiento y otros factores que mejoran la experiencia de comprar) de las unidades comerciales (que animan la generación de flujos)”. Estas interrelaciones son de las más importantes en términos de la relación entre el desarrollo social y la planeación de las redes de ciudades a escala nacional, regional y global.

Con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (las llamadas TIC), la variable espacial sigue siendo crucial. La utilidad de la teoría de la interacción espacial radica en gran parte en el potencial analítico para el análisis de las redes de las ciudades. Los modelos de interacción espacial simulan flujos entre orígenes y destinos (Garrocho, 2012).

## **1.2 Antecedentes de la Geografía del Transporte Marítimo**

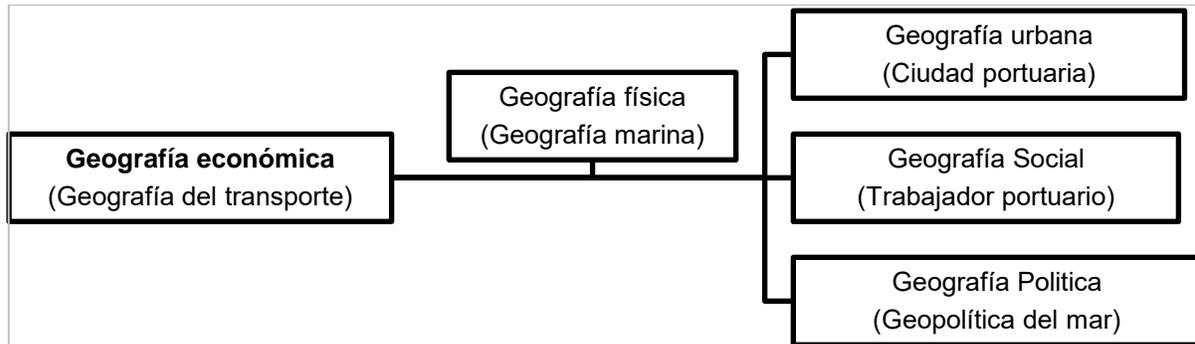
Hasta la segunda mitad del siglo pasado, el análisis de los puertos marítimos por parte de los geógrafos, había recibido un proceso secundario o marginal. Esto no significa que se haya menospreciado el papel de estos centros económicos, pues desde varias ramas de la Geografía se ha abordado su estudio durante más de un siglo. Los puertos marítimos siempre han sido centros con un dinamismo muy complejo: enlaces entre transportes interior y marítimo, ejes de transacciones mercantiles internacionales, elementos activos en el funcionamiento urbano, centros terciarios especializados y evidentemente puntos neurálgicos en la organización del territorio (Castejón, 1990).

Las múltiples áreas que abarcan los puertos marítimos, impidió durante mucho tiempo que se abordara su estudio como un todo, como algo integral y

multidisciplinario, que se interrelacionaba con otras disciplinas. Sin embargo, en las últimas décadas existen estudios de Geografía Portuaria en varias escuelas en el mundo.

La evolución dentro de la Geografía ha permitido una especialización e individualización temática de la disciplina, prestando mayor atención a los centros portuarios, para entender la transformación actual de las investigaciones marítimas en varios bloques como Geografía marítima, Geografía del Transporte Marítimo, Geografía Portuaria, entre otras (Cuadro 1.1).

**Cuadro 1.1 Vertientes de la Geografía abiertas al estudio de temas portuarios**



Fuente: elaborado con base en Castejón (1990).

De esta forma, el estudio de los puertos marítimos se ha organizado desde varias vertientes de la Geografía Económica, porque un puerto no cumple con una sola función sino que es un centro u organismo con múltiples actividades. Sin entrar en detalles sobre el concepto de puerto o sobre sus rasgos definidores, se debe de recordar que siempre han actuado como nexos activos en los procesos de intercambio comercial (son centros de transacciones comerciales, centros de relación entre los modos de transporte terrestre y marítimos, extendiendo la intermodalidad), y que en los últimos años se han convertido en espacios estratégicos para la localización industrial, aumentando los intercambios mundiales a grandes distancias y desarrollando los avances tecnológicos en los instrumentos del transporte marítimo, convirtiéndolos en los centros logísticos de la actividad terciaria.

Tal como indican McCarty - Lindberg (1966, en Castejón, *op. cit.*), en sus consideraciones sobre la materia de estudio de la Geografía Económica, la Geografía de los Centros de Mercado se ha preocupado casi exclusivamente de la localización de los establecimientos comerciales minoristas y mayoristas, de sus ventas, medios de transporte, áreas de mercado y facetas similares de las instituciones comerciales. Entonces, es necesario distinguir dentro de la Geografía Económica una rama única dedicada al estudio de las actividades comerciales, es evidente, por tanto, que depende de los planteamientos que se hagan a nivel micro o macro-económico.

Transportes y comercio aparecen aglutinados en denominaciones globales como “procesos de interacción”, “bases de la actividad económica” o “mecanismos de intercambio”; en cambio, otras veces forman un bloque unitario pero manteniendo los dos elementos diferenciados, como “transportes y comercio” o “comercio y circulación” (George, 1958 en Castejón, *op. cit.*).

Igual como sucede en los tratados generales de Geografía Económica, en las publicaciones monográficas sobre movilidad e intercambio también se sigue el mismo procedimiento de asociar ambas actividades productivas –Comercio y Transportes-, tanto en magnas obras de tipo clásico, como en publicaciones especializadas recientes o en manuales de divulgación geográfica (Martínez, 1983).

Tradicionalmente, la Geografía del Transporte ha sido el marco desde el que se han realizado la mayoría de las investigaciones teóricas y de trabajos aplicados, sobre actividades portuarias. Los geógrafos económicos que estudiaron los transportes durante la primera mitad de siglo XX, contribuyeron al cuerpo teórico de esta parte de la Geografía con las experiencias individuales extraídas de sus trabajos (Castejón, *op. cit.*).

Es importante conocer la investigación geográfica sobre el transporte en general, para después poder comprender el valor de un modo de transporte concreto, en este

caso el marítimo, para evaluar los trabajos realizados sobre los puertos marítimos, que, como es bien sabido, hoy constituyen importantes nodos en los engranajes del transporte compuesto.

Desde el momento que la distancia deja de ser un obstáculo para los desplazamientos, se multiplican los tráficos de mercancías entre áreas alejadas, que por lo común, son de distinto nivel de desarrollo económico: esto provoca que la relación desarrollo – transporte sea un tema revisado con frecuencia (Hoyle, 1973).

Las obras específicas más recientes, consideran los cambios estructurales y técnicos del sector en el contexto de las estrategias políticas, pero sobre todo en los cambios económicos mundiales. Algunos autores atraídos por las mutaciones actuales, confeccionan sus obras de forma parecida a los trabajos de los economistas y revisan el sector transportes a nivel planetario, otros lo hacen frente a las transformaciones-técnicas, sociales y políticas.

Se ha de partir de la base de que el investigador del transporte marítimo es un profesional de la Geografía del Transporte, dedicado al análisis de los procesos de traslados en el espacio oceánico. Es un geógrafo especialista en un modo de transporte, al menos en origen, ya que en posteriores fases, con la implantación generalizada del transporte combinado –pluri o multimodalidad-, el horizonte se amplía a otros modos.

Durante la primera etapa –primera mitad del siglo XX-, el tratamiento de los transportes marítimos se efectuaba en el contexto general de la Geografía del Transporte. No se reconocía la entidad y categoría propia del transporte marítimo y era concebido como uno de los varios modos de transporte utilizados para encaminar la mercancía o el pasaje. Sin duda las obras de carácter general sobre transportes reconocían su originalidad respecto a los otros “modos”, pues siempre se ha caracterizado cada modo de transporte por el ámbito físico por el que circula, por el

tipo de infraestructura y por la clase de vehículo que emplea. Así, los escenarios propios de este “modo” eran y siguen siendo, el mar, los puertos y los barcos.

### **1.2.1 El Transporte Marítimo como asunto geográfico**

Los transportes marítimos considerados en sí mismos tienen poco interés para el geógrafo. Normalmente, los aspectos técnicos del transporte han atraído la atención de los ingenieros, las cuestiones financieras las de los economistas y los asuntos de derecho marítimo internacional la de los juristas. Al geógrafo le interesan los transportes marítimos por la interrelación que establecen entre el espacio marítimo y el territorio.

Existen obras de Geografía del Transporte Marítimo en general, muchas de las cuales engloban contenido temático que se vuelve a la pluridisciplinariedad, esto se observa debido a que intentan ofrecer un panorama global de todos los elementos que actúan en esta actividad de intercambio (Vigarie, 1968).

### **1.2.2 Organización del espacio marítimo**

El tipo de transporte marítimo estudiado en este trabajo es exclusivamente el comercial, aunque también existen las rutas de tráfico marítimo pesquero, militar y de pasaje.

En los estudios marítimos sobre la organización del espacio (Vigarie, *op. cit.*), se parte de la existencia de tres polos o dominios que explican la movilidad: el horizonte marino, el horizonte continental y los puertos. Estos tres elementos forman parte del “tríptico portuario”.

El horizonte marino, el océano, está estructurado y organizado por la existencia de rutas oceánicas a través de las cuales circulan los flujos comerciales. La aparición de las rutas que organizan el espacio marítimo no es espontánea, sino que refleja el

estado del mundo en un momento dado. El diseño de las rutas oceánicas se ha ido modelando y remodelando en función de los estadios económicos de las civilizaciones y de las diversas hegemonías políticas. Hoy, las rutas oceánicas establecidas, dado que son permanentes, forman áreas de navegación. Quienes determinan el uso y permanencia de las rutas marítimas no siempre son los gestores comerciales, sino también los estados, los grupos de estados y las compañías de transporte marítimo (Siegfried, 1945).

El geógrafo debe considerar el transporte marítimo en un ambiente dinámico, y estudiar las transformaciones de la circulación. En la historia, han sucedido, como indica Vallega (1984), etapas de desarrollo económico y de hegemonía política. Cada uno de estos periodos ha provocado cambios en los transportes marítimos, tanto en las técnicas de manejo náutico como en la organización de las rutas de navegación o en la promoción de espacios continentales litorales (fachadas oceánicas).

A partir de los años cincuenta del siglo pasado, la dinámica económica internacional provocó cambios sustanciales en la circulación marítima: para 1980, surge la organización del horizonte marino con la aparición de un nuevo orden oceánico internacional (Vigarie, *op. cit.*), donde el océano Pacífico, el Sureste Asiático y las entradas oceánicas atlánticas de Europa y Norteamérica, se vuelven los conjuntos espaciales más dinámicos.

En la actualidad, los transportes marítimos son el instrumento básico de los intercambios a nivel mundial que se han vuelto cada vez más intensos, extensos y eficientes. En la flota mercante mundial actual, las potencias marítimas han ido cambiando. Se debilita la importancia de las flotas marítimas europeas, se produce un fuerte crecimiento del tonelaje de las flotas de los países asiáticos, aparecen y adquieren relevancia las flotas nacionales de algunos “países nuevos” sobresaliendo la importancia de las flotas que pertenecen a pabellones de un gran intercambio comercial.

### **1.2.3 Polos económicos mundiales y transporte marítimo**

Un elemento que interviene en la organización de la circulación marítima es el horizonte continental, refiriéndose, a las áreas terrestres que impulsan los intercambios por mar. Con la circulación marítima, los centros de oferta y demanda son los responsables de la actividad de las rutas oceánicas, de la densidad de circulación, de la naturaleza de los intercambios (tipos de mercancías) y de la variedad y nacionalidad de los instrumentos (embarcaciones) náuticos. Boyer (1973) reconoce la “osmosis” cada vez más estrecha entre economía terrestre y economía marítima de nuestros días.

Es indiscutible que el tráfico marítimo del comercio en el mundo, es regulado por los centros con esta dinámica económica de flujos de mercancías. La circulación marítima se establece con las políticas de transporte marítimo de los centros económicos activos; sin embargo, se ven vulnerables a cualquier cambio económico y político imprevisto.

Durante la época neointustrial o neotécnica (Vallega, *op. cit.*) el crecimiento del comercio internacional fue provocado por los países productores de energéticos y materias primas, surge el “internacionalismo de los intercambios”, que resume e integra los conceptos de crecimiento, aceleración del crecimiento y aumento de las distancias de los transportes marítimos.

### **1.2.4 Intercambios marítimos: tipos de flujos**

Por su naturaleza, se asocia el transporte marítimo con la materia que se traslada por mar, pero por su génesis, se dividen en dos tipos de categorías: la que engloba todo tipo de mercancías y la del pasaje (Eriksson, 1986 en Castejón *op. cit.*).

Este estudio se enfocará hacia la categoría de mercancías donde sigue siendo el uso del transporte marítimo y sobre todo el mercantil internacional el modo de transporte

más barato para trasladar a gran distancia mercancías y grandes volúmenes de los principales grupos que son: graneles, productos petrolíferos y mercancía en general; sin embargo no podemos quitarle importancia a los flujos de pasaje (*Castejón op. cit.*).

### **1.2.5 Transformaciones actuales del transporte marítimo**

El modo de transporte marítimo ha alcanzado una magnitud excepcional, los cambios técnicos han sido los más espectaculares, marcado siempre por circunstancias de tipo político y económico.

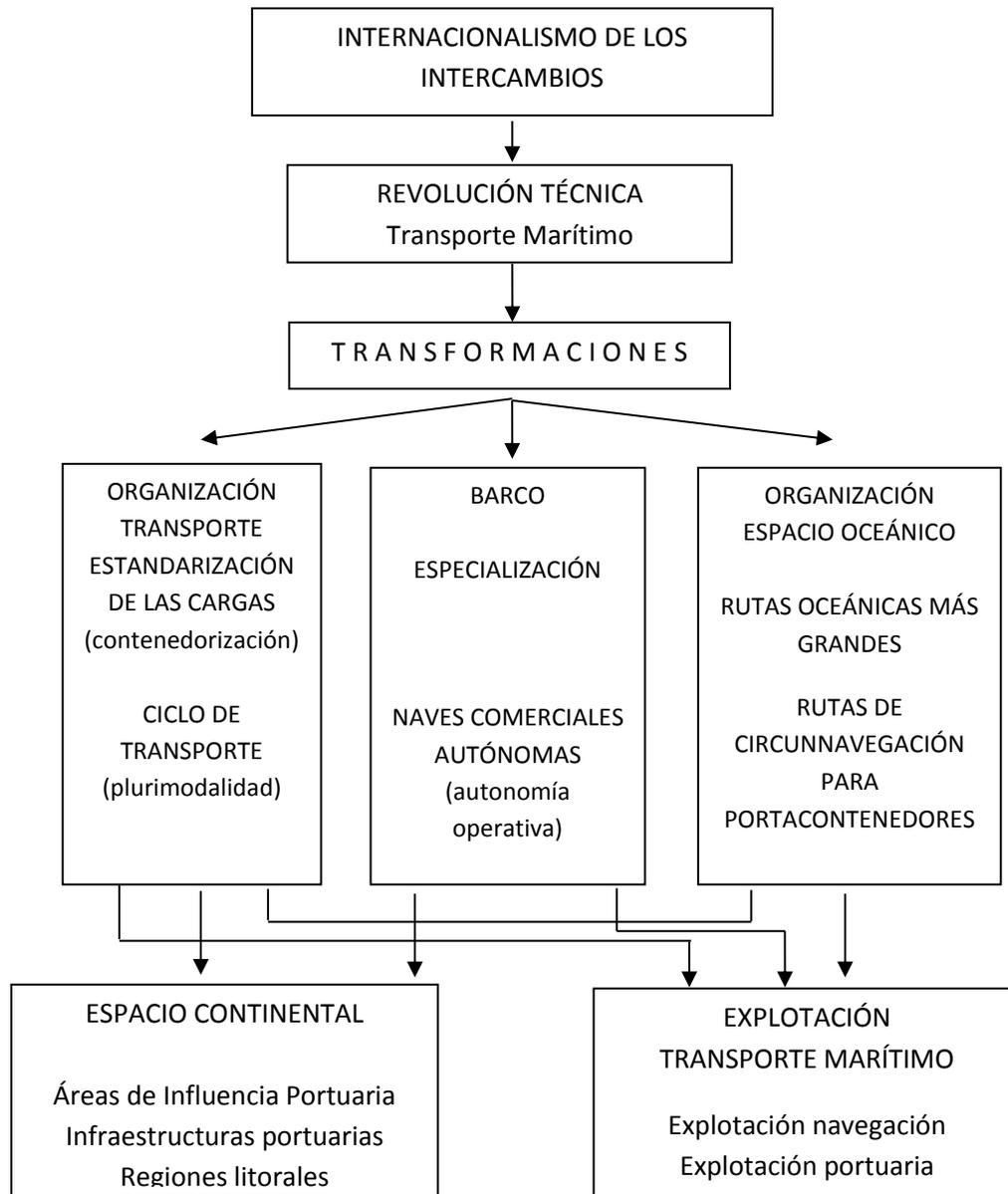
No se puede olvidar que el transporte marítimo es una actividad económica internacional y precisamente por esta causa es sensible a cualquier barrera establecida por los hombres, pues se ha convertido en un elemento indispensable de la economía mundial. Su diseño organizativo revela la existencia de bloques políticos, de zonas monetarias, de focos económicos, entre otros, (Brunet, 1983). Al mismo tiempo, la organización del espacio oceánico es un fiel reflejo del estado del mundo que moldea el trazado de la circulación marítima mundial.

Vallega (*op. cit.*) destaca como circunstancias decisivas: la división internacional del trabajo, las transformaciones de las economías industriales y las mutaciones de los equilibrios políticos mundiales. De este modo, se justifica la instauración del internacionalismo de los intercambios que va acompañado de un extraordinario auge del tráfico comercial marítimo.

El cuadro 1.2 apunta a que las aplicaciones de nuevas tecnologías de transporte marítimo, han sido indispensables para poder hacer frente al creciente comercio internacional. Las mejoras técnicas han afectado de modo directo al vehículo de la navegación, el navío, y de modo indirecto han transformado tanto la extensión y trazado de las rutas oceánicas tradicionales (espacio marítimo), como las características de las regiones litorales (espacio continental). Las industrias se emplazan junto al litoral o en áreas de gran accesibilidad, se produce un crecimiento

sin precedentes de la urbanización costera y las ciudades portuarias registran crecimientos muy acelerados (Castejón, *op. cit.*).

**Cuadro 1.2**  
**Transformaciones espaciales y organizativas de los transportes marítimos**



Fuente: elaborado con base en Castejón (1990).

Pero, el alcance de las transformaciones no solo es instrumental y espacial, sino que tiene una proyección social (uniformización de la tripulación náutica y reducción del número de trabajadores portuarios) y repercusiones de tipo empresarial (cambios en

la estructura comercial tradicional de los armamentos y creación de consorcios de navegación) (*Ibíd*).

La interdisciplinariedad en los estudios de transporte marítimo es un hecho frecuente, los geógrafos se han interesado preferentemente por las consecuencias espaciales de las transformaciones técnicas. Este interés se manifiesta a través de los análisis de los grandes complejos portuarios polifuncionales, que son sin duda los espacios más profundamente alterados por el proceso de tecnificación del transporte marítimo. La explicación puede hallarse en varias circunstancias que caracterizan a los grandes puertos de tráficos diversificados.

Una de las innovaciones técnicas que más ha alterado las estructuras portuarias ha sido la estandarización o unitización de las cargas, conseguida sobre todo por el uso del contenedor. La adopción de esta técnica de manipulación de mercancías ha provocado un gran consumo de espacio en los puertos adaptados para la recepción de tráficos contenedorizados. Según Hayuth (1986 en Castejón, *op. cit.*) se han de distinguir dos fases en la que él llama “revolución del contenedor”: la contenedorización y la intermodalidad que corresponden en el tiempo a los años 1960-1970 y a 1980. La utilización de los contenedores desde finales de 1970 constituyó una revolución y generó el surgimiento de la antigua rivalidad del hombre y la máquina; junto al desempleo, se aceleró la tarea de descargue y aumentó la productividad, pues anteriormente los buques permanecían días o semanas en los puertos y ahora permanecen algunas horas. Los barcos ahora pueden realizar una travesía de dos semanas y cargar o descargar mercancías en tan solo 15 minutos reduciéndose así los costos, los tiempos de escala portuarios y aumentando el volumen útil de los recintos de carga del barco; por su parte, el transporte intermodal tiene el objetivo de transferir bienes en flujos continuos a través de una cadena completa de transporte, en el que se emplean tanto buques como trenes y camiones, desde el origen hasta el destino final.

Después de la década de 1980 del siglo pasado se producen innovaciones en la estructura organizativa y logística que regula la cadena de transporte. La informática, la telemática y otros modos de comunicación son los instrumentos que permiten llevar a cabo la función logística del transporte intermodal. En los recintos portuarios o en sus proximidades se emplazan Zonas de Actividades Logísticas, que gestionan la circulación física de las mercancías intermodalmente, logrando una reducción en tiempo cada vez mayor en la carga y descarga de contenedores, (Castejón, *op. cit.*).

Estos fenómenos de organización del transporte marítimo, contenedorización e intermodalidad, han influido rotundamente en la estructura y en las operaciones de los grandes puertos especializados en tráfico de contenedores. Modificando las funciones tradicionales portuarias e introduciendo nuevos planteamientos de competitividad portuaria, de jerarquía y de delimitaciones de *hinterlands* (*Ibíd.*). Éstas también influyeron en la configuración y fijación de nuevas redes de navegación en el espacio oceánico.

En efecto, la introducción del contenedor para estandarizar las cargas y el uso generalizado de la navegación de línea regular –establecimiento previo de itinerarios, tarifas y periodicidad-, y la construcción de barcos especializados portacontenedores ahora supercargueros, han permitido el nacimiento de dos tipos de rutas oceánicas muy especiales: los “landbridges” o puentes terrestres que forman flujos de tráfico interoceánico y transcontinental de mercancías contenedorizadas, que combinaban dos modos de transporte, el marítimo y el terrestre; y las rutas de circunvalación mundial (*Castejón, op. cit.*).

En 1984, Maclean creó “U.S. LINES”, el primer servicio de rotación mundial de barcos portacontenedores. De ahí la expansión ha sido de forma exponencial en el número de compañías y en la emersión de nuevos centros de gestión en el sureste asiático (Taiwan, Hong Kong). Estas rutas de circuito redondo son de las transformaciones más importantes de la organización del espacio oceánico, tanto por su circuito doble (E-W y W-E), en donde las líneas brindan gran regularidad en los

trayectos, hacen escalas en los puertos más grandes, debido a que son buques portacontenedores de gran capacidad, los cuales se ayudan con itinerarios impuestos por las compañías de navegación (*Ibíd*).

Por tal motivo, actualmente la organización económica del transporte marítimo, depende de que las flotas y los organismos portuarios de las sociedades capitalistas sean verdaderas empresas privadas con claros objetivos dirigidos a maximizar beneficios.

Sobre la explotación de los puertos, Velarque (1974) apunta que el puerto es una “vasta empresa económica que debe tarifar los servicios rendidos a los usuarios lo mejor posible, pero que debe amortizar las inversiones indispensables para hacer frente a las mutaciones del tráfico y para provocar el desarrollo del tráfico comercial (tarifas, calidad, rapidez, etc.) y promover la competencia del puerto respecto a otros”.

### **1.2.6 Relaciones entre ciudad y puerto**

Los geógrafos dedicados al análisis regional, interesado por cuestiones de estructuración y planificación espacial, y los teóricos de la ordenación del territorio, del mismo modo que analizan y ponderan el alcance de la centralidad urbana en una región, estudian la incidencia regional de la localización y de la actividad de un puerto comercial. Los mecanismos de estudio de los *hinterlands* y *forelands* portuarios han sido paralelos a los de las áreas de influencia de la ciudad.

Los nexos que unen la ciudad con su puerto, sean exteriores (visibles en el paisaje urbano) o intangibles (flujos de intercambio económico), han atraído la atención de diversos tipos de profesionales. Los geógrafos, y concretamente los especialistas en temas portuarios, suelen participar en congresos, reuniones o seminarios, para debatir el enlace ciudad-puerto.

Desde el punto de vista económico, los nexos que se establecen entre ciudades y puertos tienen repercusiones morfológicamente poco aparentes. Los diferentes grados de relación entre ambos elementos tienen consecuencias en la economía urbana, en las estructuras sociales y mentalidades, y en los reagrupamientos y diversificaciones de la población activa. El mecanismo de relación establecido es que el puerto genera riquezas por la prestación de servicios y éstas se distribuyen en la ciudad; quien genera los intercambios y quien en definitiva es el primer cliente del puerto es la ciudad (Castejón, *op. cit.*).

La separación espacial y humana entre la ciudad y su puerto, se va acentuando a medida que avanzan las décadas, y es radical después de los años cincuenta del siglo pasado, cuando se produce la revolución técnica del transporte marítimo y cuando se expansiona la industrialización portuaria. La masificación de los transportes marítimos de graneles –hidrocarburos en especial-, y la unitización de la carga general, alteran el consumo de espacio portuario: se precisan grandes superficies de terreno para almacenar la carga contenerizada y además son indispensables las dársenas con calados profundos para la recepción de grandes navíos especializados. Las nuevas instalaciones industriales localizadas al borde del mar y dependientes del tráfico portuario, aumentan el consumo de espacio. Estas son, a grandes rasgos, las razones que explican el alojamiento entre el núcleo de la ciudad y los sectores portuarios más activos; estos se desplazan hacia el interior o a lo largo de la costa según se trate de puertos de estuario o de puertos de frente de mar (*Ibíd.*).

Ya se indicó antes, que las formas de relación económica que se establecen entre ciudad y puerto, cambian con el paso del tiempo; responden a las necesidades creadas por los distintos ciclos o momentos de la economía mundial. Por esta razón, el cambio de orientación de la economía mundial de los años ochenta, (nueva división internacional del trabajo, surgimiento de nuevos polos económicos asiáticos, internacionalización de los intercambios, generalización de la informatización, etc.),

basada en el comercio internacional y con nuevas orientaciones de producción industrial, va a imponer un nuevo tipo de relación entre ciudad y puerto (*Ibíd*).

### 1.2.7 Hinterland y Foreland

A partir de la segunda mitad del siglo XX, los nexos o relaciones entre el puerto y su región se debilitan, como consecuencia de la tecnificación de los transportes y la subsiguiente internacionalización de los intercambios comerciales. En los *hinterlands* portuarios, disminuye la atracción de su región, porque la modernización de las técnicas de transporte (unitización de cargas, multimodalidad, etc.) amplía el área de influencia y posibilita la formación de *hinterlands* nacionales al menos para algunas mercancías o grupos de mercancías. Los grandes complejos portuarios especializados en comercio internacional, alcanzan *hinterlands* que rebasan los límites de su país; la aparición de estos nuevos *hinterlands* internacionales, destruye la concepción inicial del término y hacen que se abandone la idea del *hinterland* como área de influencia continental próxima al puerto y conectada a él mediante redes de transporte y flujos de dinamismo constante (Castejón, *op. cit.*).

La consecuencia de esta nueva situación provocada por la llamada segunda revolución del transporte, es que el espacio o área de influencia interior portuaria – *hinterland*-, se hace vasto o discontinuo y supera los límites de la “región portuaria”. En cuanto a la otra área de influencia portuaria, el *foreland* o espacio de influencia exterior, también se producen una serie de mutaciones, pero poco trascendentes a nivel regional. La concentración de tráficos internacionales en puertos comerciales que son al mismo tiempo centros de negocios, provoca la disminución de las áreas de influencia exterior –*forelands*- en los puertos de tamaño pequeño y medio, y el aumento desmesurado de las mismas, en los grandes puertos internacionales (*Ibíd*).

Un tema muy tratado por los geógrafos en los estudios regionales de los últimos años, ha sido el crecimiento económico y el desarrollo regional. Tanto en las regiones avanzadas económicamente como en las atrasadas se ha reconocido que

los puertos son importantes *gateways* (nodos de transporte) para el desarrollo económico regional (Castejón, *op. cit.*).

Los puertos han sido considerados polos de crecimiento en los modelos de desarrollo regional. En realidad, la influencia de los nodos de transporte en el desarrollo regional es algo que siempre se ha aceptado por los investigadores regionales. Los especialistas en Geografía Portuaria, recogiendo el espíritu de esta aceptación general, han subrayado la influencia de los puertos tanto en el crecimiento económico de la región como en conjuntos territoriales más extensos (nación y estado) (UNCTAD, 1978).

El desarrollo regional de inducción portuaria, se considera específicamente desde el ángulo de la industrialización portuaria, que ha sido estrategia útil para consolidar los nexos entre el puerto y su región. Hay que analizar también la relación entre la industrialización de las ciudades portuarias y el desarrollo de la región portuaria en países subdesarrollados (*Ibíd*).

Puesto que los puertos son polos de crecimiento económico y son centros impulsores de desarrollo regional, en muchos países que están en fase de desarrollo, la planificación portuaria adquiere dimensión nacional; la proyección internacional de la planificación portuaria se ha concretado en la publicación de asesoramientos por parte de organismos internacionales especializados (UNCTAD, *op. cit.*).

La organización de cada región está reflejada en el diseño de su red de transportes. Partiendo de la base de la organización funcional de la región, el examen de una red de transportes despierta en el geógrafo varios puntos de interés: los alcances y los flujos de la red, los centros o nodos conectados con estos enlaces y las estructuras de dominio y competitividad entre nodos (Vallega, *op. cit.*).

En el análisis de la influencia de esta actividad económica en la organización del espacio, según: Taaffe, E.J. – Gauthier, H.L. (1973), los geógrafos estudian los

transportes como un elemento de la organización del espacio. El geógrafo fija la atención en las estructuras espaciales formadas por los nodos de transporte, y al mismo tiempo intenta comprender el proceso que las ha creado.

### **1.3 Antecedentes investigativos**

En este apartado, se expone una revisión resumida de las obras publicadas sobre interacción espacial. Los primeros trabajos que hacen alusión a este marco teórico-conceptual se remontan a finales de los años noventa y desde entonces la interacción espacial se ha consolidado como una de las plataformas investigativas más importantes en Geografía de México.

El primer trabajo realizado sobre interacción espacial y específicamente sobre alcance regional en la Universidad Nacional Autónoma de México, es el estudio pionero de Vázquez (1997). En este trabajo se determinó el alcance regional de empresas industriales en San Luis Potosí; para hacerlo, el autor utilizó un método cartográfico de círculos equidistantes que permitió revelar el radio máximo del área de influencia de la industria ligera en este estado. Para referirse al alcance de esta interacción espacial, se usaron las escalas geográficas: global, macroregional, mesoregional, microregional y local.

Además del trabajo mencionado, el estudio de interacción espacial se ha desarrollado y se ha vinculado con otros temas de investigación como la agricultura, la pesca, la minería, el comercio, el transporte y el turismo. Estas obras corresponden a tesis de licenciatura, maestría y doctorado, y artículos en revistas académicas.

Por la cantidad de trabajos, destacan las obras sobre turismo (Adán, 2000; Vázquez y Propin, 2004; Vázquez, 2005; Reygadas, 2009; Ángeles, 2010; Sánchez, 2011; Martínez, 2013; López, 2013). En estos trabajos, se examinaron los recursos turísticos naturales y culturales de los lugares estudiados para determinar su

dinámica turística; asimismo, se investigó la procedencia de los flujos turísticos que arriban a estos sitios.

En segundo lugar, se encuentran los trabajos sobre industria (Vázquez *op. cit.*; Prieto, 1998; López, 1999; Hernández, 2007; Quintero, 2009). Estos autores "...analizan grandes empresas nacionales, donde consideran la dinámica espacial, el proceso productivo-comercial, procedencia geográfica de los trabajadores, la conformación de estos [sic] en el mercado nacional e internacional, su desarrollo económico, los flujos de los productos terminados y dependencia regional como ejes principales de sus trabajos que conforman la importancia de la industria pesquera, textil y del vestido, la industria maquiladora, la industria ligera, la agroindustria y la industria de los productos alimenticios, en diferentes escalas: global, macroregional [sic], mesoregional, microregional y local" (Espinosa, 2014).

Un común denominador de estos trabajos, es el uso de mapas de flujos como una metodología cartográfica para determinar el alcance de las interacciones espaciales generadas a partir de estas actividades económicas. Este tipo de mapas revela el origen y destino de los flujos estudiados en estas investigaciones.

Existen pocos estudios sobre las interacciones espaciales en el ámbito marítimo. Así, investigaciones pioneras en México son la tesis de Maestría de Díaz, (2011), que plantea la importancia del Complejo Industrial Portuario de Altamira y el impulso que ha recibido por parte de la iniciativa pública y privada, dando como resultado que su alcance territorial sea mayor a corto plazo; las tesis de licenciatura de Hernández (2013), que aborda a dos puertos, Ensenada y Cedros, localizados en el estado de Baja California, investigación donde se explican las conexiones territoriales y el alcance regional en el contexto global, derivadas de las actividades económicas que en ellos se registran y de los productos que exportan o importan, su relación estratégica, y sus características socioeconómicas. Dicha investigación revela el alcance regional de las importaciones y exportaciones y la relación del puerto con la localidad en la que se ubican; el de Nakaune (2014), donde analiza las razones por

las cuales el puerto de Lázaro Cárdenas logra formar parte del espacio de flujos marítimo-portuario global, para posteriormente definir su postura actual dentro del Sistema Portuario Nacional y la red de flujos comerciales global; por último, Hernández (2015), aborda el alcance geográfico del transporte marítimo a través del Canal de Panamá, donde explica el carácter estratégico de ese pasaje acuático para el comercio marítimo mundial debido al tipo y cantidad de mercancías que pasan por él y a las rutas marítimas que lo atraviesan, particularmente, el derrotero que conecta a los puertos de Asia Oriental con los de la costa Este de Estados Unidos (Cuadro 1.3).

**Cuadro 1.3 Antecedentes investigativos sobre alcance regional de los puertos marítimos en México**

Autor	Año	Título del trabajo	Tipo de trabajo
Alicia Díaz Torres	2011	Alcance Territorial del Complejo Industrial Portuario de Altamira, Tamps. Al inicio del siglo XXI	Tesis de Maestría
Denisse Esmeralda Hernández Linares	2013	Alcance regional de los puertos de Ensenada y Cedros, Baja California	Tesis de Licenciatura
Armando Hideki Nakaune Goami	2014	Proyección del Puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, en la Cuenca del Pacífico	Tesis de Licenciatura
Efraim Tito Hernández Orozco	2015	Alcance geográfico del transporte marítimo a través del Canal de Panamá	Tesis de Licenciatura

Fuente: elaboración propia, 2016.

En este orden de ideas, la presente investigación busca contribuir a ampliar las investigaciones sobre interacción espacial y relacionarlas al estudio del ámbito marítimo. La actividad portuaria cobra gran preeminencia, de la cual se desprenden una serie de dinámicas que modelan o transforman el área que los rodea, ya que no solo guardan estrecha relación con la localidad en donde se encuentran, sino que son, para el país, puntos cuya economía es relevante y sus conexiones territoriales-regionales son multiescalares, en función de los movimientos y capacidad, precisamente, de sus actividades portuarias.

## **Capítulo 2. Características territoriales del puerto de Manzanillo**

La posición geográfica del puerto de Manzanillo en el estado de Colima, lo vuelve un puerto de intercambio comercial, favorecido por las rutas de navegación con Asia, Norteamérica occidental, Centroamérica y Sudamérica. Esto implica, desde lo económico, grandes intereses nacionales e internacionales, que dan ocasión a la ampliación de vías de comunicación como son, accesos ferroviarios, carreteros y aéreos con el fin de garantizar una eficiente conectividad marítima y terrestre, e intercambio comercial; sin embargo, hay que considerar los impactos relacionados con el desarrollo social, la traza urbana y la afectación a la flora y fauna en este territorio.

### **2.1. Evolución histórica**

#### **2.1.1 Antecedentes de la Fundación del puerto de Manzanillo (siglo XV-XVIII)**

El transporte marítimo estuvo limitado a los mares Mediterráneo y del norte de Europa hasta fines del siglo XV. Con el descubrimiento de América y de Oceanía, así como con el bojeo de las costas de África y Asia, se impulsó el transporte marítimo a través de otros océanos. Este transporte se efectuó prácticamente en las aguas del océano Atlántico durante los siglos posteriores a los grandes descubrimientos; fue a partir del siglo XIX cuando llegó a ser global, siendo las principales rutas comerciales oceánicas, las del Atlántico del Norte, el Mediterráneo, el sur de Asia rumbo a Australia, de Europa al Este de Sudamérica, de Europa a Sudáfrica, del Este de Norteamérica al Este de Sudamérica, de Norteamérica al Oeste de Sudamérica, la del Pacífico del Norte y de Norteamérica hacia Australia (Vivo, 1977).

En México, la actividad portuaria se remonta a la llegada de los conquistadores, aunque las crónicas señalan, que los aztecas ya conocían el uso de la canoa, el remo y la vela, para el transporte de personas y mercancías entre puertos ribereños; sin embargo, fue a la llegada de los españoles cuando dio inicio a la actividad marítima, de manera importante. Además, México al disponer de costas en el

Atlántico y en el Pacífico y al contar al sur con el Istmo de Tehuantepec, que es el más boreal de los estrechamientos ístmicos de América, le daba al país un valor estratégico de primer orden.

En la época colonial, para la exportación de varios minerales, fue necesario fundar los primeros puertos del país, Veracruz y Campeche en el Golfo, y años después, Acapulco, San Blas y Salina Cruz, en el Pacífico. Vale la pena recordar la certera expresión de Matías Romero que en 1970 afirmó: “La posición geográfica de la República Mexicana situada entre la Asia y la Europa, hace creer que con el tiempo, sea México el camino más conveniente para la comunicación de estos dos continentes, pudiendo llegar a ser el emporio del comercio” (Tamayo, 1970).

El puerto de Manzanillo fue fundado en 1530 por el capitán Gonzalo de Sandoval con el nombre de Tzalahua. En aquellos años, era reconocido como el tercer puerto del Pacífico creado por los españoles en la época de la conquista. Desde sus inicios, se acumularon hechos de gran trascendencia para la historia colonial y marítima de México, entre ellos resalta su erección como un importante centro naval y punto de partida de numerosas expediciones marítimas por el océano Pacífico. Igualmente, destaca en ser el puerto donde atracaba la Nao de China, procedente de Filipinas con carga de productos orientales (PMDP 2012-2017).

### **2.1.2 Desarrollo del puerto de Manzanillo, Colima (siglo XIX-XX)**

Al finalizar el coloniaje, los políticos locales comenzaron a gestionar en la capital de la naciente República los trabajos necesarios para rehabilitar y mejorar las condiciones portuarias de Manzanillo. Es a partir de 1824, que se inició la vida portuaria con el traslado del viejo puerto de Salagua al nuevo de Manzanillo, dando origen a la ciudad de Manzanillo (Sevilla, 1974).

En las costas de Colima, la industria era poco menos que nula por la falta de energía eléctrica, monopolizada por compañías retardatarias, por tanto la industria no era una esperanza inmediata para Manzanillo. La región disponía de varios yacimientos de

hierro, el más importante era propiedad de una gran fundidora del norte del país, pero se mantenía sin explotación para evitar la posibilidad de competencia.

La ciudad de Manzanillo tuvo un aspecto pobre durante mucho tiempo, fue hasta que el Gobierno del Estado mediante el monopolio de la propiedad urbana lo transformó. Esto coincidió con el abastecimiento de agua potable, a partir de la cual la ciudad fue embellecida y expandida con espontaneidad. A su interior, el paludismo dejó de ser endémico de Manzanillo, gracias a la alimentación de agua de mar en el vaso de la Laguna de Cuyutlán (*Ibíd*).

En 1870, el gobierno de Colima concedió autorización al empresario norteamericano Augusto Morril para que pusiera en servicio un barco en la Laguna de Cuyutlán, y que desde agosto de 1871 prestó transporte de mercancías y personas por el vaso lacustre, en esa época la laguna tenía capacidad para barcos de vapor que transportaban hasta 45 toneladas de peso. Eso sacó al viejo puerto de Manzanillo del abandono y el letargo en que se encontraba y fue el antecedente principal para que las autoridades promovieran e impulsaran la introducción del ferrocarril. La importancia que fue generando el puerto de Manzanillo le dio prontamente su conexión ferroviaria al centro del país, aunque las carreteras con que contaba no fueran de las más modernas; todavía para el año de 1944, las carreteras eran incipientes, existía un camino de terracería entre Manzanillo y Santiago, continuando hasta Cihuatlán, el cual se transitaba a pie o caballo, haciendo largas jornadas para llegar al punto de destino, sobre todo a la parte del estado de Jalisco con un recorrido de 24 horas a pie y 12 a caballo (Sevilla, *op. cit.*).

Si bien el ferrocarril sería uno de los más importantes pilares del progreso de Manzanillo, el proceso fue lento, ya que la construcción de las primeras vías, tardarían ocho años en funcionar. La vía angosta se comenzó a trazar en abril de 1881 y se inauguró el tren vía angosta hasta el 16 de septiembre de 1889. Inicialmente, se trató de una obra federal, pero tendría que intervenir la comuna porteña a cargo de Don Basilio Castell Blanch para que pudieran abrirse espacios en

el viejo casco del puerto. De ese modo, se trazó el Cañón del Tren que haría las veces de vía de tráfico ferroviario y de la principal calle de la ciudad.

Hasta 1899, se utilizó el incipiente tren vía angosta, fue entonces cuando el gobierno federal comenzó los trabajos de tendido de la red ferroviaria con vía ancha, debido a la multiplicación de las actividades portuarias que exigían la construcción de un sistema ferroviario más eficaz. Porfirio Díaz autorizó la inversión y la obra tardaría poco más de ocho años en concluirse, porque además, el ferrocarril, que antes cruzaba solamente el estado de Colima, pudo unirse hasta Tuxpan en Jalisco, iniciándose así la comunicación hasta Guadalajara por este medio, así en 1908 Porfirio Díaz inauguró el tren vía ancha Guadalajara-Manzanillo, entre otras actividades realizadas por el presidente, están las obras de la primera etapa de los muelles y del Paseo de la Independencia o Rompeolas, las cuales mejoraron en mucho las maniobras de carga, descarga y transporte de mercancías.

Tras la construcción del ferrocarril vía ancha y el mejoramiento del puerto, las actividades crecieron, permitiendo que algunos empresarios y las autoridades colimenses, pugnaran ante el gobierno federal para que se modernizaran los espacios de atraque de buques y de las maniobras de carga y descarga de mercancías. Las gestiones rindieron frutos aprobándose la construcción de las obras del puerto, consistentes en la edificación de muelles, rompeolas, diques y vías a fin de mejorar el servicio portuario. Aunque no llegaron a concluirse totalmente, se avanzó considerablemente en el proyecto portuario ante un aumento de la población.

Las obras públicas en Manzanillo, como en la mayoría de los puertos del país, se hicieron de manera directa con recursos federales. Los ayuntamientos tenían entonces, sobre todo en el siglo XIX, muy poca actividad en ese sentido y principalmente se dedicaban a menesteres sociales, como el resguardo rústico de la seguridad o la iluminación de las calles y el aseo de las mismas. La intervención de las administraciones municipales se concretó a servicios simples, generalmente sometidos a la inspección del gobierno estatal o federal.

Mendoza (1946) decía que el puerto de Manzanillo estaba reputado como el de mayor movimiento marítimo de la costa del Pacífico, pero su infraestructura inconclusa le generaba algunas desventajas (Cuadro 2.1) (Figura 2.1 y 2.2):

**Cuadro 2.1 Desventajas en infraestructura del puerto de Manzanillo**

Un puerto inconcluso	No cumplía con requerimientos de puerto
Se hicieron obras de protección para aumentar el abrigo, pero solo para las embarcaciones pequeñas.	Proporcionar abrigo seguro a la navegación.
No se hicieron obras interiores en el puerto, su muelle solo servía para embarcaciones de 15 a 16 pies.	Disponer de elementos para el rápido transbordo de mercancías y reducir los costos de estadías de las embarcaciones.
Debido a la falta de un muelle para embarcaciones mayores, se consideró necesario hacer alijos con chalanes para descargar las embarcaciones aumentando el costo de estadía de las mismas.	Respaldo de una área inmediata permanente en la producción y el consumo, para que el tonelaje de carga de las embarcaciones sea equilibrado en la entrada y la salida para verdadero incentivo de la navegación.
Se consideraron obras para aumentar la capacidad mediante un puerto en la Laguna de Cuyutlán; obras que desde entonces están en proceso de desarrollo.	Que las condiciones urbanas alcancen tal progreso como para garantizar la salud y el bienestar social.

Fuente: elaborado con base en Mendoza, 1946

**Figura 2.1. Puerto de Manzanillo, 1973**



Fuente: <http://www.mexicoenfotos.com/antiguas/colima/manzanillo/>

**Figura 2.2. Puerto de Manzanillo, 1980**



Fuente: <http://www.mexicoenfotos.com/antiguas/colima/manzanillo/>

En 1982 el puerto de Manzanillo contaba con una línea de atraque de 450 metros lineales, dos bodegas, una de tránsito y otra estacionaria, con 10 mil metros cuadrados de capacidad y un calado de 12 metros, sumado a las primeras construcciones de los años de 1900. Además contaba con dos tipos de instalaciones, unas ubicadas en el puerto de San Pedrito, que es artificial, y las otras situadas en la Bahía del puerto.

El puerto de San Pedrito contaba con muelle de altura, en el lado este de la dársena de maniobras con una longitud de 450 metros y 20 de ancho con una superficie total de 9 mil metros cuadrados, el segundo se localizaba en el muelle fiscal, situado hacia el recinto portuario teniendo 217 metros de largo y 60 de ancho con una superficie de 8 mil 220 metros cuadrados.

A partir de la Ley de Puertos de 1993, es cuando comenzó la privatización en el sector portuario y se crearon las Administraciones Portuarias Integrales (API). Esta industria comenzó a mostrar un importante desarrollo con inversiones superiores a los 2,000 millones de dólares en obras, infraestructura, carga, empleos, operación, tecnología y equipo, principalmente.

### **1.2.3 Puerto de Manzanillo en el siglo XXI**

El H. Ayuntamiento de Manzanillo lo considera el principal puerto comercial del Pacífico mexicano, llevando a cabo la transferencia de una parte importante de las mercancías de las regiones occidente, del Bajío y centro del país, regiones cuya producción representa más del 60% del Producto Interno Bruto del país y con una población equivalente al 47% nacional (PMDP, 2012-2017).

En el plano internacional, el puerto de Manzanillo es estratégico para el comercio con los países de la Cuenca del Pacífico y el trasbordo de cargas provenientes de Centro y Sudamérica, así como del litoral Pacífico de Estados Unidos y Canadá. Estas características hacen del puerto de Manzanillo el líder nacional en manejo de

contenedores, movilizando cerca de 1.4 millones de contenedores al año, equivalente a 43.7% del movimiento en el país.

Actualmente, la longitud de las obras portuarias de protección es de 1,750 metros, de los cuales el 40 por ciento es de rompeolas, 22.9 por ciento escolleras y 37.1 por ciento es de protección marginal. La longitud de las obras portuarias de atraque es de 6,843 metros, dividida en comercial tanto de altura y cabotaje, armada, pesca, PEMEX, turismo, entre otras actividades. La superficie de las áreas de almacenamiento está conformada por patios y bodegas con 505,341 metros cuadrados.

El ramo en que se encuentra la actividad portuaria, transportes, correos y almacenamiento, tiene la segunda mayor contribución al PIB municipal, 13.2%, después de las actividades relacionadas con la electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final con 62.8 por ciento. En lo que respecta a este último ramo, cabe señalar que en Manzanillo se encuentra la Termoeléctrica Manuel Álvarez de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), que abastece de electricidad a todo el estado de Colima y cuyo excedente se transfiere a la red nacional. Así mismo, se construyó una regasificadora de gas natural licuado también de la CFE, con una inversión total de 700 millones de dólares y la generación de 1,500 empleos directos a nivel estatal, la cual, desde el 2011 provee a las centrales de generación eléctrica de la CFE en Manzanillo y las zonas centro y occidente del país (Velasco, 2015).

A partir del PND 2007 – 2012, se considera que se iniciaron los trámites y obras correspondientes a la ampliación del puerto de Manzanillo. Pero en el Programa Sectorial de Desarrollo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes 2012 – 2017 señala que aunque en los últimos años se ha avanzado significativamente en la consolidación del actual modelo portuario, en términos de productividad, calidad de los servicios, capacidad instalada, inversiones y certeza jurídica, el dinamismo del comercio exterior del país ha llevado a que la capacidad de algunos puertos, como

Manzanillo, registren niveles máximos de utilización, lo que ha generado una fuerte demanda de nueva infraestructura, principalmente para la carga contenerizada.

Lo anterior, ha impulsado a implementar un esquema operativo eficiente en las vías internas de las Administraciones Portuarias Integrales, para mejorar la operación y conectividad de estos puertos con las empresas ferroviarias que los atienden, promoviendo la eficiencia de las cargas portuarias e impulsando el intermodalismo.

El Programa Maestro de Desarrollo Portuario de Manzanillo, 2012 - 2017, describe el avance en el proyecto que desarrolla en la Zona Norte de Manzanillo, el cual proporcionará la infraestructura necesaria para atender la demanda del mercado a corto, mediano y largo plazo, su uso, aprovechamiento y explotación, así como la expansión, modernización y mantenimiento del puerto.

## **2.2 Medio geográfico-físico**

En este apartado, se explican los contrastes de los rasgos naturales y de ocupación del territorio del municipio de Manzanillo: localización, relieve, clima, hidrología, uso de suelo, vegetación y fauna, que explican la variabilidad de hechos y fenómenos geográficos, lo que explica directamente la importancia de la existencia del puerto de Manzanillo.

### ***a. Localización geográfica***

Manzanillo, municipio donde se ubica el puerto de estudio, concentra varias características territoriales de singular consideración; se localiza en la región oeste del estado de Colima. Entre los paralelos 18°56' y 19°19' de latitud norte; los meridianos 104°01' y 104°42' de longitud oeste; con una altitud que va de los 0 a 1,700 msnm.

Tiene una extensión territorial, según la información del polígono municipal generado por la Dirección de Catastro y proporcionada por el Instituto de Planeación para el Desarrollo Sustentable de Manzanillo, de 1,402.48 Km<sup>2</sup>, que equivale al 23.83% casi una cuarta parte del total de la superficie del estado, siendo el primer lugar en extensión.

Limita al norte con el estado de Jalisco y el municipio de Minatitlán; al sur con el municipio de Armería y el océano Pacífico; al Este con los municipios de Minatitlán, Coquimatlán y Armería; al oeste con el océano Pacífico y el estado de Jalisco, (INEGI, 2010) (Figura 2.3.).

**Figura 2.3. Manzanillo: localización geográfica**



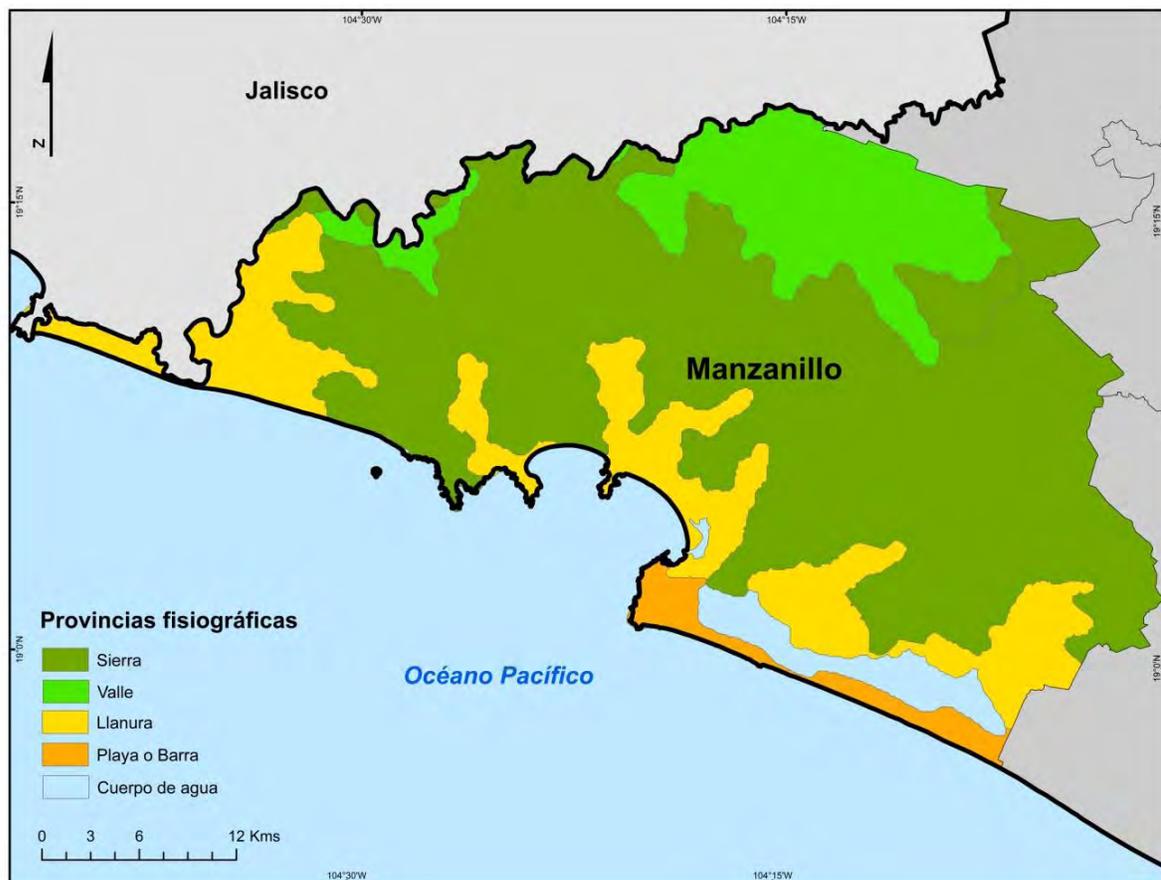
Fuente: elaborado con base en INEGI, 2010.

### b. Geomorfología

La geomorfología del municipio representa una condicionante importante para su desarrollo económico. El municipio presenta en su totalidad cuatro tipos principales de geformas que son: sierra, valle, llanura y costa, de las cuales la gran sierra compleja es la geofoma con más presencia que comprende gran parte en el norte, noroeste y noreste (Almada, 1988).

La superficie de Manzanillo está comprendida en la provincia fisiográfica: de la Sierra Madre del Sur en la totalidad del territorio, que a la vez se divide en la subprovincia de la Sierra de la Costa de Jalisco y Colima (en un 100%), componiéndose por un sistema de topoformas de la Sierra alta compleja (60.47%).

**Figura 2.4 Manzanillo: provincias fisiográficas**



Fuente: elaborado con base en INEGI, 2010.

En cuanto al Valle, se localizan características del Valle intermontano con lomeríos (12.42%) donde predomina la selva baja caducifolia, además de la selva mediana subcaducifolia y algunas partes de pastizal. Por último, se distingue la llanura costera con lagunas costeras (12.21%), la llanura costera con delta inundable y salinas (5.68%), playa o barra inundable y salina (2.80%), Sierra de cumbres tendidas (1.75%) y Valle ramificado (1.44%), (INEGI, 2010) (Figura 2.4).

### **c. Clima**

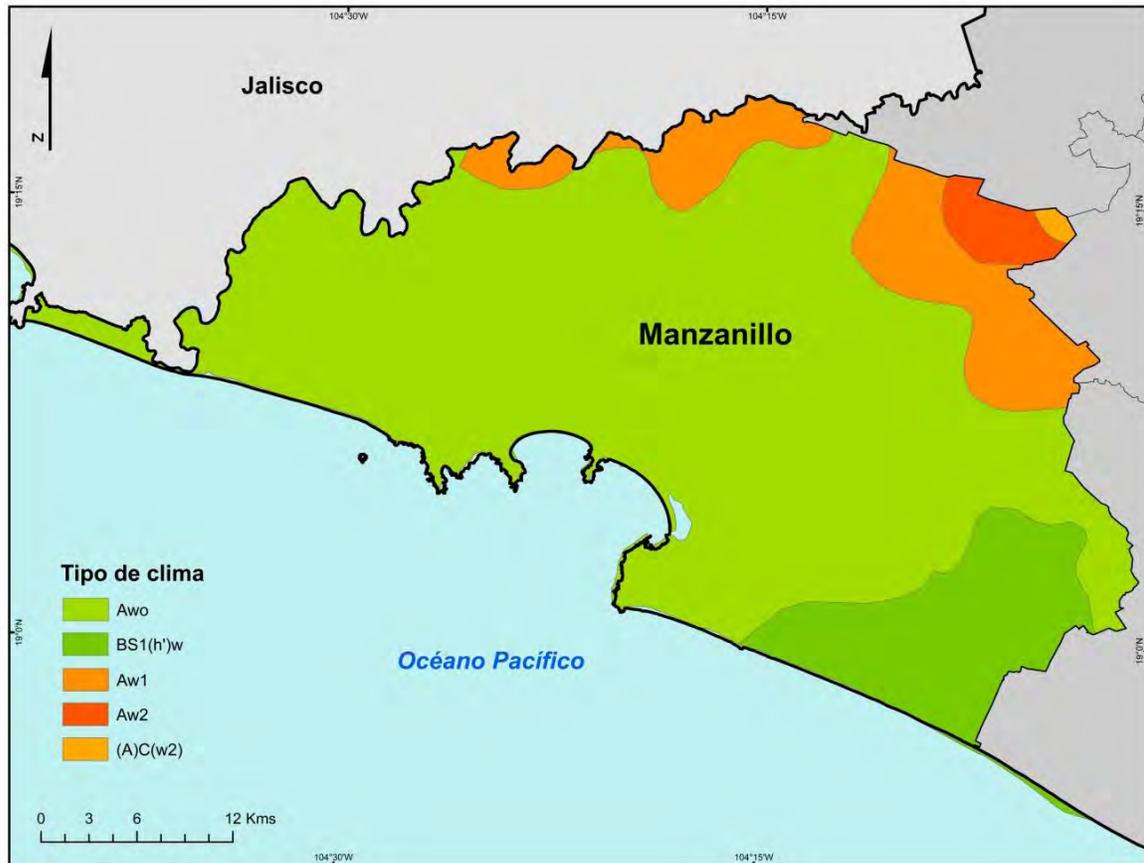
Los climas del municipio de Manzanillo se originan debido a tres aspectos geográficos principales; latitud, altitud y la cercanía con el océano Pacífico.

En la mayor extensión del territorio (89%), predomina el clima cálido subhúmedo con lluvias en verano Awo, con una temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, seguida por otra área (5%) de clima semiárido cálido BS1(h')w, localizada al sureste del municipio en colindancia con el municipio de Armería, y en la parte norte una pequeña porción (4%) tiene clima cálido subhúmedo con lluvias en verano Aw1 y, en proporciones menores, se encuentran los climas semicálido subhúmedo del grupo C (A)C(w2) y el Aw2.

La temperatura media anual es alrededor de 26.4°C. La temperatura máxima promedio es de 28°C y se presenta en los meses de marzo a noviembre; la temperatura mínima promedio es de 18°C y se presenta en el mes de diciembre y enero.

La precipitación media municipal es de 946.3 mm anuales y las lluvias se presentan en verano en los meses de junio a septiembre teniendo un rango de precipitación de 600 – 1 300 mm (Figura 2.5).

Figura 2.5 Manzanillo: tipos de clima



Fuente: elaborado con base en INEGI, 2010.

#### d. Hidrografía

La hidrografía del municipio está constituida por las corrientes superficiales siguientes: *Perennes*: San José, Marabasco, Cuzalapa, Ayotitlán, Huiscalatla, Canoas, Aguacatillo, Angostoso, De Enmedio, Escondido, Grande, Chandiablo, El Aguacate, El Aserradero, El Bejuco, El Cacao, El Carrizo, El Centinela, El Costeño, El Encino, El Habilal. El Naranja, El Tepetate, El Vidrio, El Zacate, La Mata de Chile, La Piña, Los Amarcigos, Palo Verde, Paso del Muerto, Punta de Agua, Las Compuertas y Las Peñas; *Intermitentes*: Rancho Viejo, Agua Blanca, Seco, El Corte, Compuertas, El Águila, El Parotal, El Pochote, El Taray, Galindo, La Calera, La Canoa, Las Pantorrillas, Las Truchas, Mipillas, El Salto, Las Lajas y Ojo de Agua.

Por los cuerpos de agua de tipo *Perenne* se comprende el (3.27%) y son: entre las lagunas principales la de Cuyutlán, San Pedrito, Valle de las Garzas. Y las de tipo *Intermitente* que suman el 0.04% son, R. Marabasco, R. Punta de Agua y R. Agua Blanca.

De las mencionadas con anterioridad algunas pertenecen a la Subcuenca L. de Cuyutlán (61.96%), R. Chacala (35.28%), R. Purificación (2.08%) y R. Armería (0.68%); de la Cuenca R. Chacala-Purificación (99.32) y R. Armería (0.68%), las cuales forman parte de la Región hidrológica Costa de Jalisco (99.32%) y Armería-Coahuayana (0.68%) (Figura 2.6).

**Figura 2.6 Manzanillo: hidrología**



Fuente: elaborado con base en INEGI, 2010.

### **e. Suelos y vegetación**

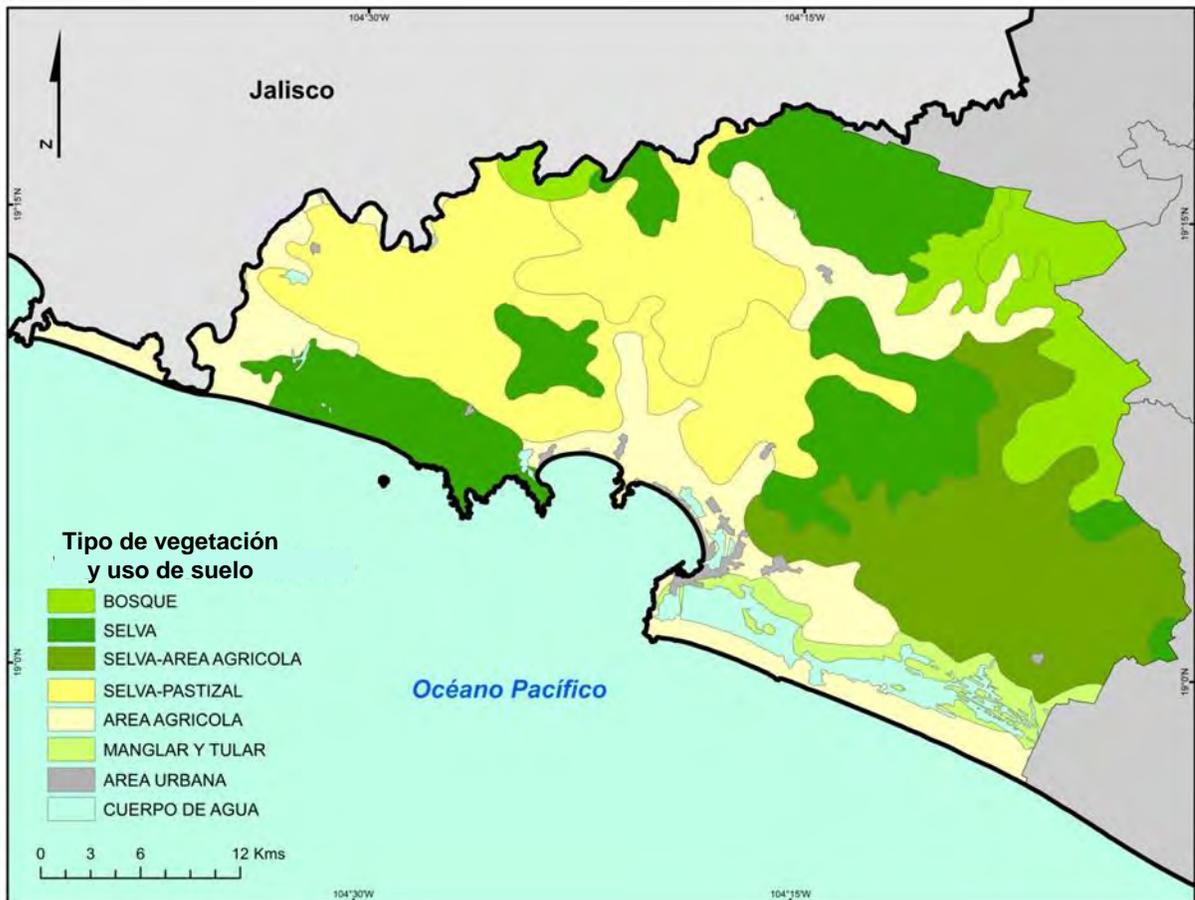
La diversidad de climas que caracteriza al municipio ha dado origen a la formación de varios tipos de suelos. En la mayor parte del territorio, se encuentra la roca ígnea intrusiva, principalmente, los Regosoles (63.55%), que se localizan en un relieve serrano, donde hay vegetación de selva, el fluvisol (7.87%), debido a los grandes depósitos de origen fluvial y lacustre, el Phaeozem (7.23%) en la parte de las llanuras donde se utiliza para la agricultura. Otros suelos presentes en la región, pero en menor proporción, son el Leptosol (5.33%), Solonchak (4.21%), Cambisol (3.64%), Arenosol (0.98%), Gleysol (0.42%) y Vertisol (0.26%) dando un total de 21.35% (INEGI, 2010).

De acuerdo con Rzedowski (1990), las divergencias de latitud y altitud, la precipitación, la temperatura y el relieve, ejercen un papel primordial en la distribución de la vegetación. La acción se debe a que no solamente actúan de forma directa sobre las plantas, sino que también influyen en forma concisa en el modelado de la topografía y en los procesos de formación de suelo, afectan la distribución de microorganismos y animales e interfieren en sus mecanismos de competencia.

En Manzanillo, la riqueza biológica está constituida por selvas (54.91%) sobre la gran mayoría del territorio, pastizal (12.70%), bosque (4.10%), manglar (0.65%) y tular (0.67%). La diversidad de la flora, a lo largo del territorio y dentro de sus diferentes zonas biogeográficas, es abundante y muy relevante; se hallan varias especies vegetales en el municipio. Una cantidad considerable de especies son clasificadas como endémicas, amenazadas y en peligro de extinción. Dentro de la llanura costera existen algunos de los humedales más importantes del país, ecológicamente hablando encontramos a las lagunas costeras. Su cercanía al mar, las fluctuaciones estacionales del nivel de agua, la presencia de sedimentos lodosos y arenosos, sumados a las llanuras de inundación, montañas y diferentes tipos de suelos han propiciado la presencia de diferentes ambientes y comunidades vegetales como el manglar, las marismas, vegetación de dunas costeras, vegetación acuática, en zonas

donde la influencia de los aportes dulceacuícolas, son mayores que los provenientes del mar. Por otro lado, la diversidad florística, es rica en este territorio, en su mayor parte predomina una gran variedad de flora (cereales, maderas, tintoreras, resinosas, curtidentes, industriales, oleaginosas, frutales, leguminosas, medicinales y ornamentales) (Figura 2.7).

**Figura 2.7 Manzanillo: vegetación y uso de suelo**



Fuente: elaborado con base en INEGI, 2010.

Otro punto importante es el uso de suelo por la agricultura (17.31%) que ha hecho uso de los terrenos localizados sobre las llanuras, los valles y algunas partes en la selva y bosque adaptadas para dicha actividad; además de que la zona urbana (3.03%) se encuentra extendida en su gran mayoría sobre las costas del municipio en la localidad de Manzanillo a raíz de la extensión del puerto y el crecimiento de las

zonas hoteleras, creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, selva y manglar (INEGI, 2010). Estos últimos dos están siendo objeto de deforestación a raíz de una gran presión demográfica, principalmente el manglar, ya que si bien en nuestro país, Colima es uno de los estados con mayor superficie relativa de manglar en la zona del Pacífico Centro, con estos deterioros al ecosistema se está poniendo en gran riesgo su existencia.

**f. Fauna**

En cuanto a la diversidad faunística del municipio, han sido reportadas varias especies de mamíferos, aves, reptiles, peces, moluscos, crustáceos e insectos. De esta variedad, existen especies clasificadas a nivel mundial como amenazadas, en peligro de extinción y con protección especial. A pesar de la pérdida de la vegetación nativa por la ampliación de la frontera agrícola, la ganadería extensiva y el crecimiento de la población aunado a la ampliación del puerto, aún existen asociaciones de comunidades vegetales que albergan la amplia diversidad de especies mencionada, que se distribuyen en los diferentes tipos de vegetación coexistentes en el estado (Cuadro 2.2).

**Cuadro 2.2 Manzanillo: principales especies de fauna**

Fauna	
Mamíferos	Tigre, leopardo, coyote, zorra, gato montés, jabalí, tejón, tlacuache, liebre, conejo, venado, leoncillo.
Aves:	Loro, cotorra, guacamaya, faisán, canario, cenizote, clarín, jilguero, aguililla, cuervo, chachalaca, codorniz, garza blanca y morena, pato negro y café, gallareta, martín pescador, pelícano, grulla, chocho, perdiz, búho, cisne, correcaminos, coa, golondrina, gavilancillo, ganso, gaviota, huitlacoche, lechuza mirlo de collar, mosquero, mulato, urraca, zopilote, zanate, entre otros.
Reptiles	Caimán, tortuga de río, malacoas, boas, víboras de cascabel, coralillo, chirrionera, zamalacoa, tilicuate,
Peces:	Trucha, huajina, bagre, robalo, anguila de río, sardina, guachinango, lisa, sierra, mero, roncadador, pampano, tiburón, mantarraya, tonina, tintorera, dorado, camarón chacales, langosta, almeja, pulpos, ostiones, jaibas.
Insectos:	Mosco, mosquito, barrilitos, jején de todos los tipos.

Fuente: elaborado con información del INEGI, 2010.

El medio físico del municipio de Manzanillo, con base en cada uno de los aspectos antes mencionados, es muy rico en recursos naturales, a pesar de las actividades de explotación realizadas por el ser humano, que van en aumento y, por consecuencia es imperante la necesidad de programas y estudios que establezcan y promuevan su sustentabilidad.

Aunado a lo anterior, las acciones de deterioro provocadas por el crecimiento de la mancha urbana, el manejo ineficiente de las aguas residuales, los cambios de uso del suelo, el movimiento de tierra, la deforestación, los efectos ambientales en los procesos de transformación de la cabecera municipal de Manzanillo, que han sido generados por la ampliación del puerto.

Principalmente en las áreas de humedales con todo sus componentes faunísticos y florísticos, la remoción del fondo con la finalidad de lograr la profundidad necesaria para que los grandes trasatlánticos tengan acceso al puerto, la generación de exceso de ruido y partículas suspendidas en el aire, entre otros más, han sido causa-efecto en la modificación de las condiciones de la calidad de vida de los habitantes.

### **2.3 Características socioeconómicas**

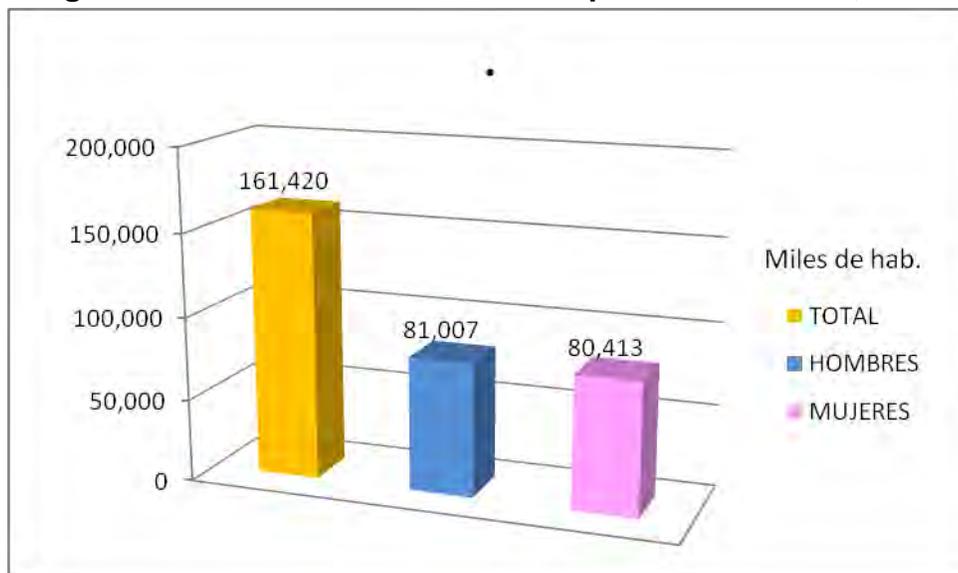
En el presente subcapítulo se presentan dos apartados: en el primero se aborda lo referente a los aspectos demográficos y se divide en la población total del municipio, el porcentaje de los grupos de edad por ambos sexos, la tasa de crecimiento poblacional, las principales localidades en el municipio, los lugares de nacimiento de la población, así como la pobreza y el rezago social existente; en el segundo se examinan los aspectos económicos en subapartados acerca de la población económicamente activa y los sectores económicos predominantes.

### 2.3.1 Composición poblacional

Manzanillo se compone de 176 localidades, solamente se tienen dos localidades reconocidas como urbanas, que son Manzanillo cabecera municipal y El Colomo. El resto (174) están catalogadas como localidades rurales por el número de habitantes (INEGI, *op. cit.*).

Manzanillo es el municipio más poblado del estado, su población es de 161,420 habitantes y representa el 24.81% de la población total del estado de Colima. Tiene una composición de 80,413 mujeres y 81,007 hombres. El 80% de la población del municipio se concentra en la cabecera municipal de Manzanillo, con 130,035 habitantes, donde predominan edades menores a 44 años. Esta concentración poblacional permite una alta cobertura y eficiencia de los servicios públicos y contribuye al bajo grado de marginación de Manzanillo (Figura 2.8).

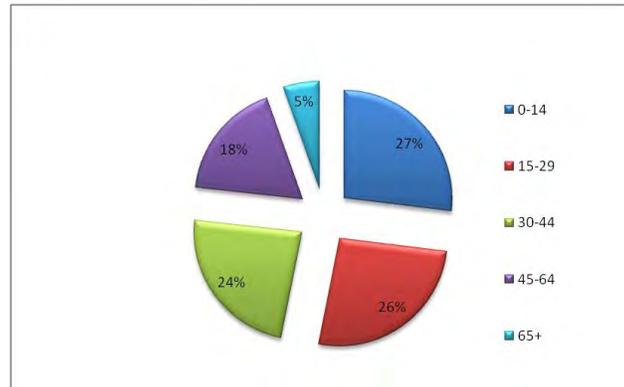
**Figura 2.8 Población total del municipio de Manzanillo, 2010**



Fuente: elaborado sobre la base de INEGI (2010).

La significativa proporción de población joven indica que la disponibilidad de mano de obra se encuentra en continuo crecimiento (Figura 2.9).

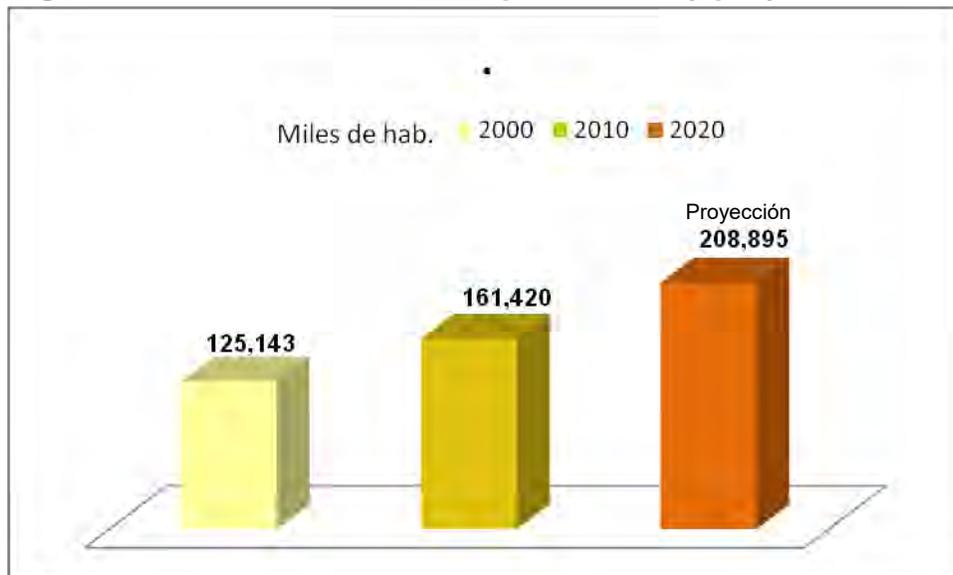
**Figura 2.9**  
**Porcentaje de los grupos de edad ambos sexos, 2015**



Fuente: elaborado sobre la base de INEGI (2015).

Respecto a la tasa de crecimiento poblacional, para el año 2000, el municipio de Manzanillo contaba con 125,143 habitantes y para el 2010 con 161,420 habitantes, presentando una tasa de crecimiento del 3% anual. Tomando en cuenta esta tasa promedio, se estima que para el año 2020 será una población de 208,895 habitantes (Figura 2.10).

**Figura 2.10 Tasa de crecimiento poblacional y proyección 2020**

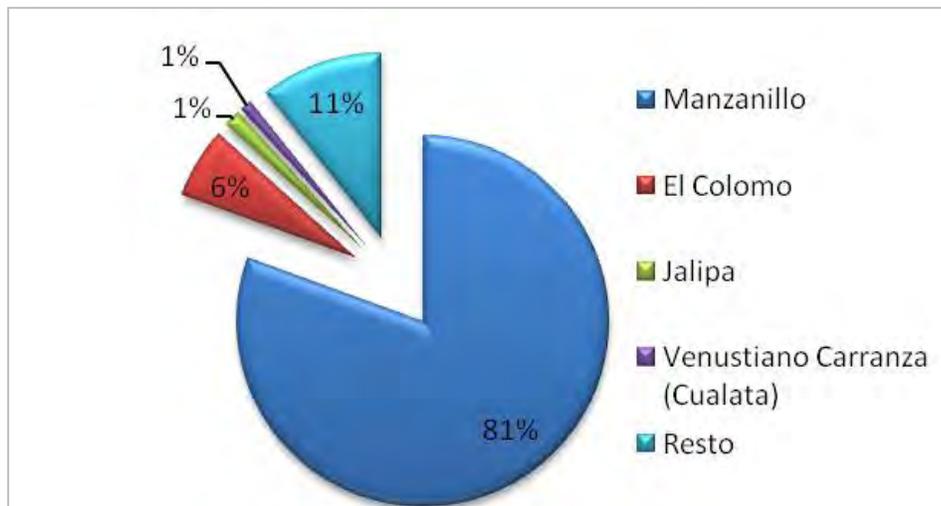


Fuente: elaborado sobre la base de INEGI (2010).

El crecimiento urbano del municipio se presenta en la cabecera municipal debido, principalmente, al crecimiento de la infraestructura portuaria y el aumento de la actividad turística, sumadas a la accesibilidad existente, lo que genera una fuerte inmigración induciendo un crecimiento acelerado. En el caso de los asentamientos humanos de tipo rural, donde se desarrollan las actividades pecuarias y forestales, la presión es menor.

Las áreas de mayor presión para el crecimiento urbano son las que se encuentran en la periferia de las localidades de mayor tamaño como la de Manzanillo con un total de 146,236 habitantes, El Colomo 11,265 hab., Venustiano Carranza 2,755 hab., Jalipa 1,913 hab. y las demás poblaciones suman 19,346 hab., todas circundan la cabecera municipal (Figura 2.11).

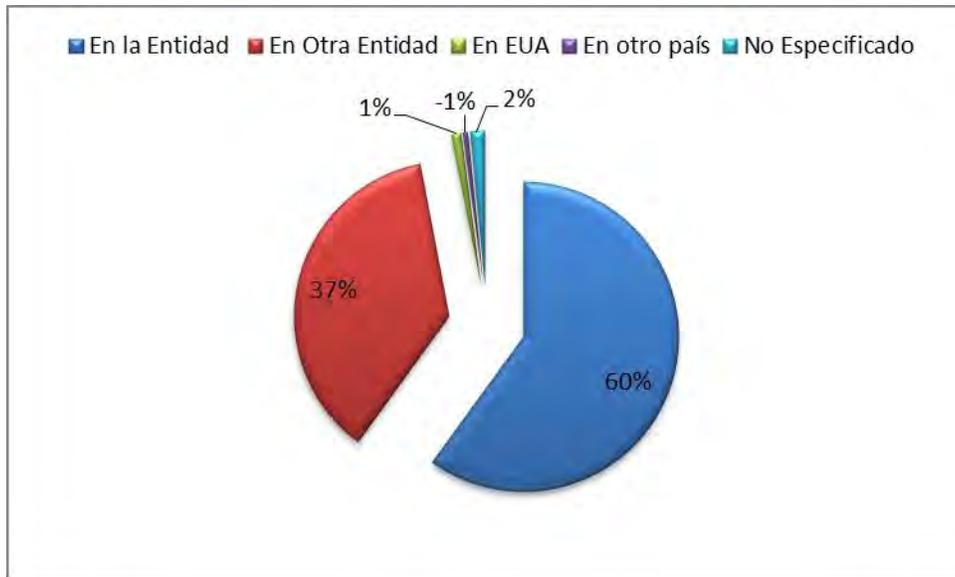
**Figura 2.11 Principales localidades del municipio de Manzanillo**



Fuente: elaborado sobre la base de INEGI (2010).

Es necesario mencionar que de la población total en el municipio, un 60% es nacido en la entidad, el 37% es de otras entidades y el 3% restante se divide entre habitantes nacidos en Estados Unidos de América, en otros países y entre aquellos no especificados, cabe apuntar que las condiciones económicas y laborales asociadas a las actividades portuarias y turísticas, hacen que Manzanillo sea el municipio con mayor proporción de personas que nacieron en otras entidades del país o del extranjero (Figura 2.12).

**Figura 2.12 Lugar de nacimiento de la población de Manzanillo, 2010**



Fuente: elaborado sobre la base de INEGI (2010).

El porcentaje de población indígena con respecto a la población del municipio es del 0.5%, cabe mencionar que el puerto no cuenta con grupos étnicos naturales del estado, los que existen provienen de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán entre otros estados.

Desde finales del siglo XIX, se dio un aumento de la población y sucedieron cambios de usos y costumbres. La ampliación del puerto de Manzanillo, en estas últimas dos décadas, ha generado la movilidad de propios habitantes de Colima, de población nacional y también de origen extranjero. Actualmente, las navieras están introduciendo personal proveniente principalmente de Tampico, Veracruz y Campeche y de países como Estados Unidos, Corea, China y algunos europeos. El porcentaje de población nacida en otra entidad o país: 37.9% (el polo de atracción demográfica que representa el puerto, ha derivado en que más de una tercera parte de la población total del municipio sea clasificada como inmigrante) (Velasco, *op. cit.*).

La movilidad y la relativa desaparición de distancias, permite creer en la homogeneización social, en una diversificación y heterogenización de estratos sociales, resultado de la modernidad y de la regulación; estos fenómenos se deben a la adaptación de los habitantes al entorno de las zonas altamente productivas económica y políticamente. En algunos de los casos tiende a generar un ambiente de perversidad y desorden, por las formas dominantes de la globalización como el vicio, la violencia, el empobrecimiento material, cultural y moral. En todas las épocas, las ciudades portuarias han sido reconocidas como lugares bulliciosos y peligrosos, repletos de personas de diferentes culturas, diferentes lenguas, de diferente origen socioeconómico, todos entremezclados (*Ibíd*).

La pérdida cultural, que ha sido olvidada a través de los años, ha permitido llegar a lo que es la gran ciudad, que está influenciada de costumbres transnacionales. Ahora es una ciudad dominada y desplazada, con cambios demográficos y sociales a partir de las migraciones locales, nacionales e internacionales, dando como resultado un territorio con marcadas desigualdades (*Velasco, op. cit.*).

Los cambios más representativos son la creación del Hotel Las Hadas, el aeropuerto, la termoeléctrica, el ferrocarril y las autopistas; estos han influido en la oportunidad de empleo para la población con menor posibilidad económica y estudios, quienes trabajan como obreros en el puerto, de camareras o afanadoras en los hoteles, algunos prestan servicios domésticos en casas habitación, otros laboran como meseros en restaurantes, tienen muy pocas posibilidades de lograr un progreso real comparado con las posibilidades del personal que introducen las navieras y aduaneras con cargos más especializados como son la gerencia, supervisores, directores generales, entre otros cargos, además de que a esas personas les crean infraestructura modernizada que cubra todas sus necesidades. En este escenario, se ve beneficiado únicamente un sector de la población, que ni siquiera es local, provocando a su vez la ruptura de todo tipo de estructuras tanto sociales como geográficas, dando paso a una hegemonía norteamericana y asiática.

También el paisaje original del centro fue transformado perdiendo de alguna forma costumbres como los paseos que se hacían alrededor del Kiosco, donde actualmente se realizan eventos culturales, tanto para los turistas como para la población local, pero siempre dando prioridad a los turistas extranjeros provenientes de cruceros principalmente.

La mayoría de la población que tiene la posibilidad de cambiarse por tener un trabajo estable migra al norte de la ciudad de Manzanillo, aislándose del bullicio y los conflictos viales que se ocasionan por el incremento de flujo vehicular y sobre todo de carga pesada, además de que aún no se han concluido las vías ferroviarias.

Es de mencionar también, que a raíz de que Manzanillo ha tenido un amplio desarrollo urbano, esto atrae consecuencias negativas, como la contaminación ambiental, hacinamiento urbano evidenciado en el acceso al transporte público, ya que cada vez se hace más dificultosa la vialidad en virtud del tráfico que ocasiona principalmente el transporte de carga. Por ende, además de lo anteriormente mencionado, también comienzan a surgir asentamientos “periféricos” algunos planeados y otros de carácter marginal, por la sobrepoblación existente local y foránea nacional y extranjera. Con todo aquello, se puede considerar una zona con rasgos de globalización, ya que tiene un amplio desarrollo derivado de la ampliación del puerto y su consecuente impacto en el aumento de operaciones en el aeropuerto, las rutas ferroviarias, carreteras y navieras (*Ibíd*).

En el 2010, había en el municipio 44,860 hogares (25.2% del total de hogares en la entidad), de los cuales 10,642 estaban encabezados por jefas de familia (23.1% del total de la entidad). El tamaño promedio de los hogares en el municipio fue de 3.5 integrantes, mientras que en el estado el tamaño promedio fue de 3.6 integrantes. El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en el municipio era en 2010 de 9, frente al grado promedio de escolaridad de 9 en la entidad. En 2010, el municipio contaba con 98 escuelas preescolares (24.9% del total estatal), 114 primarias (23.6% del total) y 44 secundarias (26.7%). Además, el municipio contaba con 23 bachilleratos (26.7%), dos escuelas de profesional técnico (33.3%) y 28 escuelas de formación para el trabajo (17.4%). El municipio no contaba con ninguna

primaria indígena. Las unidades médicas en el municipio eran 47 (22.5% del total de unidades médicas del estado). El personal médico era de 421 personas (24.7% del total de médicos en la entidad) y la razón de médicos por unidad médica era de 9, frente a la razón de 8.2 en todo el estado.

En 2010, 53,634 individuos (31.7% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 49,049 (29%) presentaban pobreza moderada y 4,586 (2.7%) estaban en pobreza extrema. La condición de rezago educativo afectó a 18.6% de la población, lo que significa que 31,443 individuos presentaron esta carencia social. En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 20.6%, equivalente a 34,748 personas. La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 49.6% de la población, es decir 83,818 personas se encontraban bajo esta condición. El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 17.7% (29,874 personas). El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 9.2%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 15,633 personas. La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 23.8%, una población de 40,190 personas (CONEVAL, 2010).

Las incidencias de los rubros de infraestructura social a los que se destinarán los recursos son:

Viviendas con un solo cuarto (8.4% del total), viviendas con piso de tierra (4.2%), viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública (3.5%), viviendas que no disponen de drenaje (1.1%), viviendas sin ningún bien (0.8%) y viviendas que no disponen de energía eléctrica (0.6%) (CONEVAL, *op. cit.*) (Cuadro 2.3).

Las incidencias en otros indicadores de rezago social son:

Población de 15 años y más con educación básica incompleta (37% del total), viviendas que no disponen de lavadora (26.9%), población sin derechohabiencia a servicios de salud (18.4%), viviendas que no disponen de refrigerador (8.4%),

población de 15 años o más analfabeta (4.3%), población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (4.2%) y viviendas sin excusado/sanitario (1.8%) (*Ibíd*).

**Cuadro 2.3 Manzanillo: situación de pobreza y rezago social**

Indicador	Manzanillo (Municipio)	Colima (Estado)
Población total, 2010	161,420	650,555
Total de hogares y viviendas particulares habitadas, 2010	44,860	177,848
Tamaño promedio de los hogares (personas), 2010	3.5	3.6
Hogares con jefatura femenina, 2010	10,642	46,057
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 o más años, 2010	9	9
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2010	281	1,135
Personal médico (personas), 2010	421	1,706
Unidades médicas, 2010	47	209
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza, 2010	2.3	2.2
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza extrema, 2010	3.8	3.7

Fuente: elaborado sobre la base de INEGI (2010).

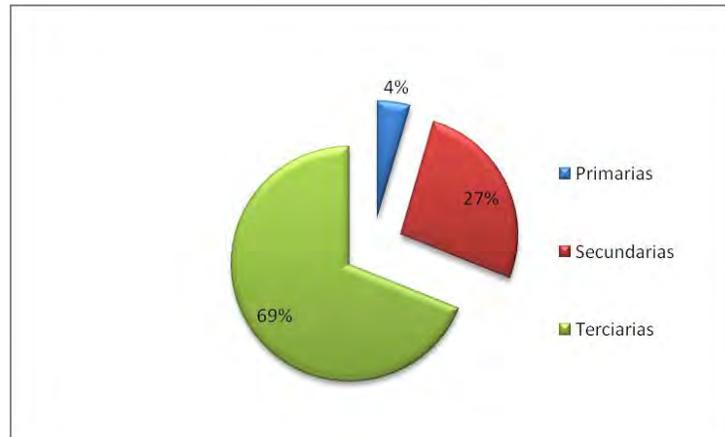
### 2.3.2 Actividades económicas

Aunada a su intensa actividad portuaria y turística, la economía del municipio se compone de la agricultura, la pesca, el procesamiento de minerales y la generación de energía eléctrica. La economía local se encuentra diversificada, pero las actividades portuarias, de transportes, correos y almacenamiento suman el 13.2% de contribución al PIB municipal. Éstas actividades relacionadas con la actividad portuaria se ubican después de las relacionadas con la electricidad, agua y suministro de gas por ductos que suman el 62.8% (INEGI, *op. cit.*).

Así, los sectores económicos del municipio de Manzanillo se componen: por el sector primario con una superficie total sembrada de 31,434 hectáreas y una superficie total cosechada de 30,720. En ambos casos, la producción se concentra en los pastos con 20,761 hectáreas, tanto en sembradas como en cosechadas.

En las actividades secundarias, las relacionadas con el sector de energía eléctrica son las que más destacan. El sector terciario, representa aproximadamente un 70% de la actividad económica. Entre los principales servicios predominan el turismo, el comercio y los servicios logísticos del puerto (Figura 2.13).

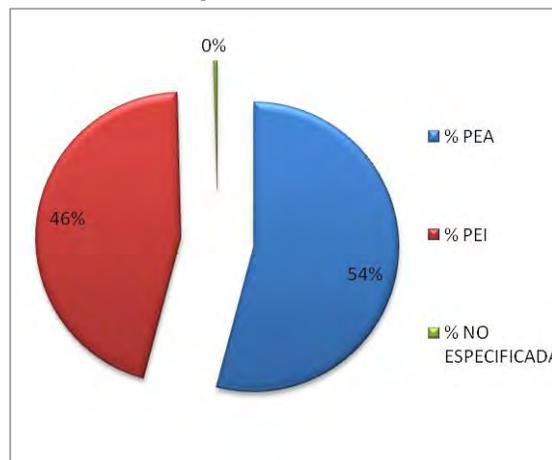
**Figura 2.13 Aportación de Producto Interno Bruto, por actividad económica en el municipio de Manzanillo, 2015**



Fuente: elaborado sobre la base de INEGI (2015).

Del total de habitantes en el municipio, el 54.15% es población en condición económicamente activa, el 45.44% no lo es y el 0.41 no está especificado (Figura 2.14).

**Figura 2.14 Población económicamente activa en el municipio de Manzanillo, 2010**

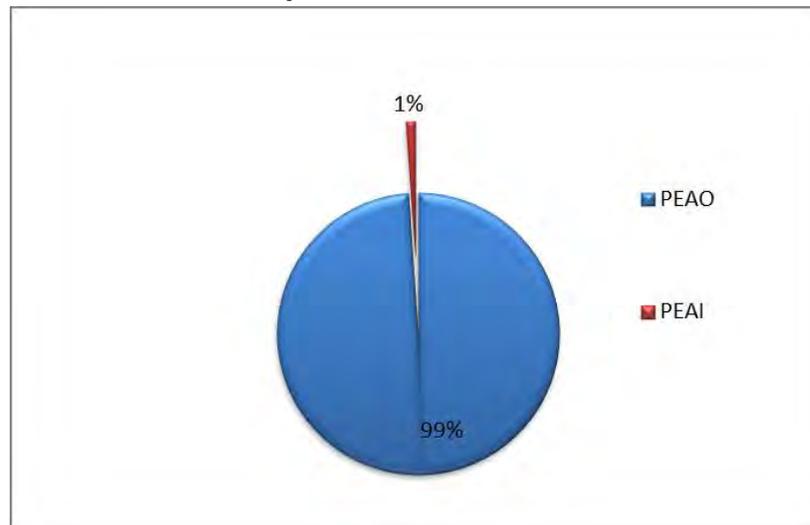


Fuente: elaborado sobre la base de INEGI (2010).

En la figura 2.15, se observa que la población económicamente activa se mantiene ocupada en un 99%, siendo una mínima cantidad de personas las que están desempleadas. En resumen, la población del municipio de Manzanillo, en específico la localidad del mismo nombre, es una población que al ser joven que se mantiene

económicamente ocupada en prácticamente su totalidad, que en casi un 70% se dedica al sector de la actividad terciaria, siempre referida a las actividades que se encuentran relacionadas al recinto portuario (*Ibíd*).

**Figura 2.15 Población económicamente activa ocupada en el municipio de Manzanillo, 2010**



Fuente: elaborado sobre la base de INEGI (2010).

El puerto con la consolidación de la terminal portuaria sus 17 posiciones de atraque y las zonas de almacenamiento, es considerado como el recinto marítimo más importante de México y el segundo de América Latina, sólo después de Panamá, con el manejo de más de cuatro millones de contenedores al año. Su posición estratégica atiende el comercio internacional, con los países localizados en la cuenca del Pacífico, y constituye un punto de transbordo importante para los países de centro y Sudamérica (PMD-AM, 2012-2015).

De esta manera, en materia de infraestructura, Manzanillo tiene importantes vías de comunicación; cuenta con el único aeropuerto internacional del estado. Los principales ejes carreteros del municipio se comunican con todo el estado y el resto del país, y su red ferroviaria une al puerto con la ciudad de Guadalajara. Tiene los servicios de energía eléctrica, telefonía, internet, cable de tv, telégrafos, agua potable y alcantarillado, instituciones de salud, educativas, deportivas, turísticas,

dependencias municipales, una planta termoeléctrica de generación de energía con once líneas de alta tensión, que inician en la Planta Termoeléctrica de Manzanillo y que suministran electricidad principalmente a los estados de Colima y Michoacán, diversas oficinas de gobierno Estatal y Federal, entre otras. (PMD-AM, *op. cit.*).

Se debe mencionar que el desarrollo económico a corto, mediano y largo plazo es exitoso; sin embargo, existen problemas, en el sentido de que la población de la cabecera municipal y los ecosistemas adyacentes se han visto indirecta y directamente afectadas sin oportunidad de recuperación, en el caso de los humedales (mangles) su destrucción y con la introducción de grandes tiendas de autoservicios, se ha generado un deterioro en la economía local al cerrar los comercios locales, en virtud de que éstos están menos surtidos para cubrir la necesidades de consumo y los precios son mayores que los ofrecidos en las tiendas de conveniencia (Velasco, *op. cit.*).

### **Capítulo 3. Área de influencia del puerto de Manzanillo, Colima**

En el presente capítulo se trata lo relativo a los vínculos y relaciones que mantiene el puerto de estudio con otros países; se compone de tres apartados. En el primero, se describe la estrategia metodológica que permitió delimitar el alcance geográfico del puerto. En el segundo, se hace mención de la infraestructura con la que cuenta para el funcionamiento y la realización de las actividades y transacciones efectuadas, con estos datos se relaciona su funcionamiento en cada uno de los principales movimientos. Finalmente, en el tercero, se refiere el área de influencia que ha desarrollado el puerto, donde se muestran las conexiones en función de los movimientos derivados del transporte de las diversas mercancías; se analizan tópicos como exportación e importación, rutas de carga contenerizada, de carga general, de granel agrícola y de minerales, movimientos de petróleo, de vehículos y de los cruceros; en este mismo apartado, se considera lo concerniente a competitividad de este puerto a nivel nacional. Uno de los productos de esta investigación, será la cartografía, en la que se proporcionan los flujos que siguen cada una de las rutas que transportan mercancías en sus diferentes variantes.

El alcance regional está basado, en toda la dinámica peculiar del área de estudio, en la cual es vital la entrega de mercancía de acuerdo con lo que en el lenguaje comercial marítimo se conoce como *justo a tiempo*, su relación en las actividades portuarias se llama *multimodalidad*, ofrece facilidades que permiten obtener mayor o menor conexión y jerarquía sobre otros espacios, estas se valen de la proximidad de las vías de comunicación y la misma especialización de otros lugares.

#### **3.1. Estrategia metodológica:**

En cuanto al método empleado para delimitar el área de influencia se observó la existencia de la variante que se refiere a un tratamiento y análisis matemático de la información obtenida en visitas de campo y registros estadísticos, como son la densidad, número, intensidad y frecuencia, entre otros, de las funciones centrales en

el puerto; a este método se le denomina sintético y se ha utilizado en numerosos trabajos (Bailly, 1978; Estébanez, 1986).

Por lo que respecta al método, será con el fin de poder evaluar las variables estadísticas referentes a las actividades portuarias y funciones especializadas que se efectúan en el puerto, el número de movimientos en él, los flujos de los anteriores elementos, entre otras variables. Esta información se recabó en la investigación documental, así como en la visita de campo realizada del 9 al 15 de noviembre de 2015, donde se concertaron citas y visitas a la Administración Portuaria Integral de Manzanillo y sus instalaciones, y se realizaron preguntas a los actores principales relacionados directamente con las actividades del puerto y por medio de la observación directa, se determinó la dinámica que influye en las relaciones y acciones que originan la importancia de los movimientos en este recinto portuario.

Mencionado lo anterior, lo que se evaluará serán los factores determinantes que debe de disponer el recinto portuario, para definir su área de influencia. Es aquí donde se vacía información obtenida en campo, se integraron y comprobaron los datos obtenidos y la información recopilada en gabinete.

En esta investigación, el factor fundamental es sin duda la mercancía, tanto en su forma de presentación para su ordenamiento y acomodo, como en el volumen, ya que para conseguir transporte de forma rápida y económica están dirigidos los avances tecnológicos del barco, transportes interiores y medios de las infraestructuras portuarias. Tomando en cuenta lo anterior, se procesó la información estadística, que se obtuvo de la Administración Portuaria Integral, de los anuarios estadísticos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el Instituto Mexicano del Transporte, junto con indicadores de cuadros comparativos y gráficas.

Por último, resultado de esta investigación y de la estrategia metodológica, se obtiene la producción cartográfica, donde se realizan análisis en conjunto de la información obtenida en campo y revisada en gabinete, se obtuvieron mapas

sintéticos, que describen las áreas de conectividad y relaciones de los puertos y la importancia que ambos tienen para el entorno nacional e internacional.

### **3.2 Infraestructura portuaria**

El puerto de Manzanillo está conformado por 437 hectáreas de superficie que incluyen zonas de agua, muelles y almacenamiento, cuenta con 21 posiciones de atraque: 16 comerciales, 3 de hidrocarburos y 2 para cruceros. El calado máximo para el arribo de embarcaciones de altura es de 16 metros, en donde pueden atracar buques con capacidad de hasta 9,200 TEU's (Unidad Equivalente a Veinte pies) ó 100 mil toneladas de mineral, cabe mencionar que se cuenta con el Centro de Reparaciones Navales Número 14 para cualquier buque que necesite los servicios de maquinado, fundición, mecánicos, carpintería, sopleteo y pintura, balanceo dinámico de hélices, sistemas y equipos eléctricos, sistemas y equipos de refrigeración, sistemas de propulsión, pailería y soldadura y reparación de sistemas de tuberías que está a cargo de la Secretaría de Marina – Armada de México, por parte de su Dirección General de Construcciones Navales.

En el puerto se pueden cargar o descargar a una velocidad de 45 contenedores por hora por grúa. Tiene 9 módulos de revisión de la Aduana en la zona de San Pedrito y 2 en la zona Norte, con una fluidez promedio en el desalojo de la mercancía de 100 unidades por hora, gracias a que cuenta con un sistema de revisión no intrusiva de rayos gamma.

El área que abarca dicho recinto portuario se divide en 2 terminales especializadas en contenedores con grúas súper Post - Panamax, tres instalaciones especializadas en el manejo de minerales, con capacidad de descarga de 2 mil toneladas por hora, 2 frigoríficos para consolidación, desconsolidación, transferencia, inspección, fumigación, inspección fitosanitaria, refrigeración y congelación, tiene dos instalaciones de usos múltiples para el manejo de todo tipo de carga y de contenedores en forma no especializada, dos instalaciones especializadas en el

manejo de graneles agrícolas con capacidad de descarga de hasta mil toneladas por hora buque, la capacidad para recibir 2 cruceros de hasta 300 metros de eslora en el muelle turístico ubicado en el centro histórico lo que permite incrementar la programación de arribos en la ruta de la Riviera del Pacífico Sur y un total de vías férreas al interior del recinto portuario de 29,511 metros y 10,775 metros de vialidades internas, (Figura 3.1 y 3.2).

**Figura 3.1 Infraestructura portuaria de Manzanillo**



Fuente: SCT, 2015.

Figura 3.2 Plano portuario de Manzanillo



Fuente: SCT, 2015.

### **3.2.1 Instalaciones del puerto de Manzanillo**

La terminal especializada en contenedores cuenta con 259,422.79 m<sup>2</sup> y la programación es de uso público programado con uso preferencial para carga contenerizada. La longitud lineal total es de 1, 076 metros lineales de muelle y está integrada por cuatro posiciones de atraque. Se ubican al final de la banda C y está integrada por la posiciones N°10, 11, 12 y 13, juntas forman la Terminal Especializada en Contenedores (TEC I), tienen una profundidad de 14 metros y un calado de 13 metros, excepto la N°13, de 14.5 metros profundidad y calado de 13.5 metros. La longitud lineal de cada una de las posiciones es de 250 metros excepto la posición N°11 que cuenta con 320 metros lineales (Figura 3.3).

**Figura 3.3 Terminal Especializada en Contenedores (TEC I) del puerto de Manzanillo**



Fuente: APIMAN, 2015.

La instalación especializada para el manejo de minerales preferentemente yeso manejada por la empresa Exploración de Yeso, S.A. de C.V. USG, cuenta con área cedida de 25,051.20 m<sup>2</sup> y se encuentra ubicada frente al tramo N°14, este muelle es de uso público programado (preferentemente minerales); sin embargo, también se

recibe carga general y contenerizada. Su capacidad es de 60,000 toneladas, favorecidas por un sistema de 13 bandas transportadoras fijas de 935 m de longitud y rendimiento de carga a buque de hasta 2,000 t/h.

La comercializadora La Junta, S. A. de C. V. tiene área de 35,090.88 m<sup>2</sup>, es una terminal especializada en manejo de graneles agrícolas, manejo de contenedores, carga general y carga proyecto. Con capacidad de descarga en granel agrícola de 1,000 t/h con descargador mecánico y de almacenamiento de granel agrícola de 50,000 TM, su capacidad estática es de 1,800 TEU's y hasta 50,000 TM de carga general. La ventaja es que tiene un escape propio de ferrocarril para 50 vagones (Figura 3.4).

**Figura 3.4 Instalaciones de minerales del puerto de Manzanillo**



Fuente: APIMAN, 2015.

La Granelera Manzanillo, S. A. de C. V. posee un área de 10,844.06 m<sup>2</sup>, es una terminal especializada para el manejo de graneles agrícolas con capacidad de descarga a buque de 1,000 toneladas por hora y capacidad estática de 45,000 toneladas. Juntas le dan una capacidad estática al puerto de 95,000 toneladas (Figura 3.5).

**Figura 3.5 Granelera Manzanillo, S. A. de C. V.  
del puerto de Manzanillo**



Fuente: APIMAN, 2015.

Los cementos de México, S. A. DE C. V. (CEMEX), con extensión de 12,545.18 m<sup>2</sup>, es una instalación especializada para el manejo y almacenamiento de cemento a granel y carga general, con capacidad de 23,500 toneladas en 4 almacenes techados (7,300 m<sup>2</sup>) y un patio de 825 m<sup>2</sup>. Por otro lado, esta Cementos Apasco S.A. de C.V. con 17,440.35 m<sup>2</sup>, es la Instalación especializada para el manejo y almacenamiento de cemento a granel, que tiene la mayor capacidad con 25,000 toneladas (Figura 3.6).

El Frigorífico de Manzanillo, S. A. de C. V. (FRIMAN) tiene 16,426.00 m<sup>2</sup>, es la instalación para productos refrigerados, con dos cámaras de congelado y refrigerado de hasta -18° para 600 toneladas y una cámara de conservación de hasta 0° para 600 toneladas; 70 conexiones para contenedores y andén de carga refrigerado. Una cámara de fumigación hermética al 100% con capacidad para 240 pallets en racks. La importancia de esta instalación es enfocada primordialmente para los productos perecederos. La Corporación Multimodal, S. A. de C. V. área de 8,915.14 m<sup>2</sup> donde se maneja carga general, graneles y refrigerada, la cual cuenta con 115 conexiones para contenedores, con capacidad de 3,000 toneladas (Figura 3.7).

**Figura 3.6 Cementeras CEMEX y Apasco del puerto de Manzanillo**



Fuente: APIMAN, 2015.

**Figura 3.7 Frigoríficos del puerto de Manzanillo**



Fuente: APIMAN, 2015.

La terminal de hidrocarburos Terminal de Hidrocarburos PEMEX tiene un área de 27,933.29 m<sup>2</sup> de superficie con 3 posiciones de atraque (Figura 3.8).

Marfrigo, S.A. de C.V. de 4,000 m<sup>2</sup>, la instalación para productos del Mar, esta terminal pesquera cuenta con una profundidad de 7.00 metros y un calado de 6 metros, tres bandas, "A" con 210 metros de longitud para tres posiciones de atraque, "B" con 200 metros de longitud y 3 posiciones de atraque, y "C" con 122 metros de longitud para dos posiciones de atraque, y los aleros de las bandas "A" y "C", cada uno con una posición de atraque, 60 y 35 metros de longitud lineal, profundidad de 3 y 4 metros y un calado de 2 y 3 metros, todo respectivamente, integradas a una moderna planta para el procesamiento de productos del mar para 5,500 toneladas que se almacenan en 5 cámaras de refrigerado de 3,681 m<sup>2</sup> en total (Figura 3.9).

**Figura 3.8 Terminal de PEMEX del puerto de Manzanillo**



Fuente: APIMAN, 2015.

**Figura 3.9 Terminal pesquera del puerto de Manzanillo**



Fuente: APIMAN, 2015.

Con sus dos posiciones de atraque incorporado al Centro Histórico, la Terminal Turística es un muelle cuya extensión en espigón tiene una longitud lineal de 380 metros aunada a los 225 metros existentes, una plataforma operativa de desembarque y embarque con dimensiones de 116.80 x 12.20 metros de concreto armado, soportadas por una sub-estructura a base de 268 pilotes de concreto, tres duques de alba con sección de 12.20 x 12.00 metros de concreto armado con una extensión total de 605 metros, permitiendo el atraque de dos cruceros tamaño Panamax de manera simultánea (Figura 3.10).

La Terminal Especializada en Contenedores II se encuentra operada por la empresa Contecon Manzanillo S.A de C.V. cuenta con una superficie de 72.42 hectáreas y actualmente tiene 2 posiciones de atraque, cada una de 360 metros de longitud y un calado de 15 metros; sus muelles son de uso preferencial para contenedores (Figura 3.11).

**Figura 3.10 Terminal turística del puerto de Manzanillo**



Fuente: APIMAN, 2015.

**Figura 3.11 Terminal Especializada en Contenedores II del puerto de Manzanillo**



Fuente: APIMAN, 2015.

### **3.2.2 Enlaces carreteros y ferroviarios**

El puerto de Manzanillo se encuentra en una buena situación en lo que ha conectividad se refiere; la oferta que demandan los servicios marítimos es una de las más amplias de todo México y la más importante en la línea de negocio de los contenedores. En cuanto a conectividad ferroviaria y carretera, existe un amplio nicho de oportunidad para realizar diferentes mejoras; en el caso específico del ferrocarril, la situación de que exista un único prestador de servicio ferroviario limita la conectividad al servicio ofrecido por el operador.

El escenario de competencia entre los medios de transporte que realizan la entrada y desalojo de las mercancías en el puerto, es sensiblemente más favorable al autotransporte, ya que el servicio ofrecido por el ferrocarril llega a demorar y afectar en la logística de movilidad. El autotransporte se encuentra conectado con toda la red carretera del país a través de la carretera a 4 carriles Manzanillo - Guadalajara que permite una conexión fluida con el resto de la República Mexicana, especialmente hacia los estados del Centro y del Bajío.

En distancias Manzanillo, es un puerto que se comunica con las principales ciudades industriales del país; está en ventaja con la parte Centro y del Bajío, (en esta última década se ha trabajado en los tramos carreteros de Querétaro – Irapuato e Irapuato-La Piedad; y los proyectos iniciados de Guadalajara – Colima, Zacatecas – Saltillo y Atacomulco – Pamillas), y aún más con las ciudades del norte y fronterizas, siendo también conveniente las que se encuentran hacia la parte Este del territorio como Saltillo y Monterrey (Cuadro 3.1).

Actualmente tiene rutas de acceso que no pasan por el núcleo urbano y que conectan sus dos ejes principales, la carretera Federal 98, que es la ruta de salida norte, y la carretera Federal 100, ambas unen al puerto con la capital del estado, donde se forma la ruta MEX 54D que llega a Guadalajara y este sirve de nodo para establecer el resto de rutas para los diferentes puntos principales del País.

**Cuadro 3.1 Distancias hacia destinos importantes**

Destino	Ferrocarril (km)	Carretera (km)
Guadalajara	310	350
León	530	661
Aguascalientes	550	833
Querétaro	670	703
San Luis Potosí	680	1058
Ciudad de México	791	939
Toluca	780	940
Saltillo	1,026	1,750
Monterrey	1,086	1,389

Fuente: elaborado con base en SCT, 2015.

El amplio número de empresas que ofrecen sus servicios de transporte carretero y la seguridad en la red carretera que utiliza el puerto, además del menor tiempo de tránsito, son las principales razones del mayor uso de la infraestructura carretera (Figura 3.12).

En el caso de la conexión ferroviaria, en Manzanillo se trabaja con Ferromex, el ferrocarril con la red más grande de México que cubre 7,108.6 km, 14,550 carros y 551 locomotoras, que cubre el 80% del país, sus principales conexiones son con la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Altamira, Silao y Mazatlán, de ahí que Manzanillo se encuentre conectado con 3 puertos del Pacífico, 3 del Golfo de México y con 5 cruces ferroviarios hacia Estados Unidos de América que son en Mexicali - Caléxico, Nogales - Nogales, Ciudad Juárez – El Paso, Ojinaga - Presidio y Piedras Negras – Eagle Pass.

El ferrocarril es una opción más segura, económica y respetuosa con el medio ambiente ya que las emisiones de carbono son bajas, un tren carrusel de granos equivale a 300 camiones (Figura 3.13).

Figura 3.12 Red carretera



Fuente: elaborado con base en INEGI, 2010.

Figura 3.13 Red ferroviaria



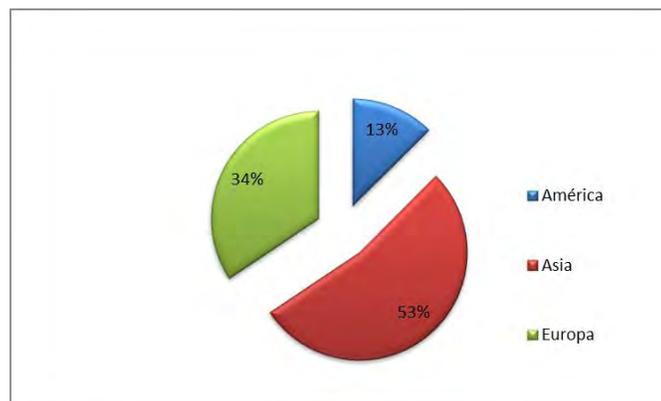
Fuente: elaborado con base en INEGI, 2010.

### 3.2.3 Conexiones marítimas

El puerto dispone de las principales líneas navieras a nivel mundial, 17 son de origen asiático, 11 europeo, 4 americano destacando dos chilenas las otras son una mexicana y una norteamericana, que dan un total de 32 (Figura 3.14), donde las rutas que marcan cada una de estas líneas cubren varios países en los continentes: hacia África llegan 8 líneas, en América 28, en Asia 24, Europa 14 y 10 hacia Oceanía (Figura 3.15, Cuadro 3.2), solo 3 líneas navieras dan servicio regular de cabotaje en el puerto (Cuadro 3.3).

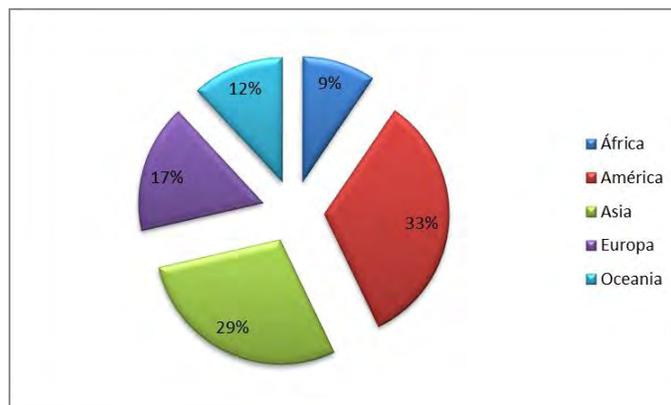
Los principales enlaces marítimos se establecen con países asiáticos, la costa occidental de los Estados Unidos, Canadá y hacia Centroamérica y Sudamérica, siendo mayormente marcadas las mercancías recibidas a las exportadas. Rusia, Corea del Sur, Japón, China, Indonesia, Canadá y Chile son los países que envían sus productos hacia el puerto de Manzanillo, mientras que los países a los que se exportan las mercancías son Guatemala, El Salvador, Colombia, Perú y Chile, Estados Unidos y del continente asiático la relación es principalmente con China y Corea del Sur.

**Figura 3.14**  
**Origen de las líneas navieras**



Fuente: elaborado sobre la base de SCT, 2014.

**Figura 3.15**  
**Destino de las líneas navieras**



Fuente: elaborado sobre la base de SCT, 2014.

**Cuadro 3.2 Líneas navieras de servicio de altura**

ID.	LÍNEA NAVIERA	FRECUENCIA	DESTINOS	SERVICIO
1	AMERICAN PRESIDENT LINES LTD. APL (SINGAPURENSE)	Mensual	América Asia	CARGA GENERAL, ESPECIALIZADA, PRODUCTOS DE ACERO Y FERTILIZANTES A GRANEL
2	AURORA LINES (CHINA)	Semanal	Asia	CARGA CONTENERIZADA Y GENERAL
3	BLUE ANCHOR LINE (ALEMANA)	Semanal	África América Asia Europa Oceanía	CARGA GENERAL, POR SISTEMAS FULL CONTAINER LOAD (FCL) Y LESS THAN CONTAINER LOAD (LCL) Y ESPECIALIZADA
4	BP SHIPPING (BRITANICA)	Quincenal	América	PRODUCTOS PETROLEROS Y NAFTA
5	CHINA SHIPPING CONTAINER LINES CO. LTD. (CHINA)	Semanal	América Asia	CARGA CONTENERIZADA
6	CMA-CGM MÉXICO S. A. DE C. V. (FRANCESA)	Semanal	África América Asia Europa Oceanía	CONTENEDORES 20' Y 40', DRY CARGO, HIGH CUBE, REFORZADOS Y OPEN TOPS.
7	COMPAÑÍA SUDAMERICANA DE VAPORES S.A. (CSAV) (CHILENA)	Semanal	América Asia Europa	CARGA CONTENERIZADA Y CAR CARRIER
8	COMPAÑÍA CHILENA DE NAVEGACIÓN INTEROCEÁNICA S.A. (CCNI) (CHILENA)	Semanal	América Asia Europa	CARGA CONTENERIZADA
9	COSCO CONTAINER LINES CO. LTD. (CHINA)	Semanal	América Asia	CONTENEDORES 20' Y 40'
10	EVERGREEN LINE (TAIWANESA)	Semanal	América Asia	CONTENEDORES 20' Y 40'
11	EUROMEX (BRITANICA)	Semanal	Europa	CARGA CONTENERIZADA Y GENERAL

Capítulo 3. Área de influencia del puerto de Manzanillo, Colima

12	GGL LINE PTE. LTD. <b>(SINGAPURENSE)</b>	Semanal	Asia Oceanía	CONTENEDOR 20' Y 40' DRY CARGO
13	GRIEG STAR SHIPPING LTD. <b>(NORUEGA)</b>	Semanal	América Europa	CARGA GENERAL, ESPECIALIZADA, PRODUCTOS DE ACERO Y FERTILIZANTES A GRANEL
14	HAMBURG SÜD SHIPPING GROUP <b>(ALEMANA)</b>	Semanal	África América Asia Europa Oceanía	CARGA CONTENERIZADA
15	HANJIN SHIPPING CO. LTD <b>(COREANA)</b>	Semanal	América Asia	CONTENERIZADO DE CARGA SECA Y REFRIGERADA
16	HAPAG LLOYD SHIPS LTD. <b>(ALEMANA)</b>	Semanal	América Asia Europa Oceanía	CARGA CONTENERIZADA SECA Y REFRIGERADA
17	HONG KONG LONG SHENG SHIPPING CO. LTD. <b>(HONGKONESA)</b>	Semanal	Asia	IRON ORE
18	HYUNDAI <b>(JAPONESA)</b>	Semanal	América	IRON ORE
19	HYUNDAI MERCHANT MARINE CO. LTD. <b>(COREANA)</b>	Semanal	África América Asia Europa Oceanía	CARGA CONTENERIZADA
20	"K" LINE SHIP MANAGEMENT CO. LTD. <b>(JAPONESA)</b>	Semanal	América Asia	CARGA CONTENERIZADA
21	MAERSK LINE <b>(DANESA)</b>	Semanal	África América Asia Europa Oceanía	CONTENEDORES 20' Y 40'
22	MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY S. A. <b>(SUIZA-ITALIANA)</b>	Semanal	África América Asia Europa Oceanía	CONTENEDORES 20' Y 40'
23	MITSUI O.S.K. LINES LTD. <b>(JAPONESA)</b>	Semanal	América Asia Europa	BUQUE PORTA AUTOMÓVILES, CONTENEDORES
24	NYK LINE DE MÉXICO S.A. DE C.V. <b>(JAPONESA)</b>	Semanal	América Asia	CARGA CONTENERIZADA
25	OVERSEAS SHIPHOLDING GROUP INC. <b>(ESTADOUNIDENSE/GRIEGA)</b>	Semanal	América	PRODUCTOS PETROLEROS
26	PACIFIC INTERNATIONAL LINES <b>(SINGAPURENSE)</b>	Semanal	África América Asia Europa Oceanía	CARGA CONTENERIZADA
27	PMI TRADING LTD. <b>(MEXICANA)</b>	Semanal	América	GASOLINA, DIESEL, FUEL OIL 6, AZUFRE LÍQUIDO
28	PRESIDENT LINE <b>(BRITANICA)</b>	Semanal	América	CARGA CONTENERIZADA Y GENERAL
39	STOLT-NIELSEN LTD. <b>(NORUEGA)</b>	Semanal	América	BUQUES TANQUE, PRODUCTOS QUÍMICOS Y LÍQUIDOS Y ACEITES VEGETALES
30	TOKO KAIUN KAISHA LTD. <b>(JAPONESA)</b>	Mensual	América Asia	CARGA SECA Y ACERO
31	WAN HAI LINES LTD. <b>(TAIWANESA)</b>	Semanal	América Asia	CONTENEDORES DE TODO TIPO Y TAMAÑO
32	YANG MING MARINE TRANSPORT CORP. <b>(TAIWANESA)</b>	Semanal	África América Asia Europa Oceanía	CARGA CONTENERIZADA

Fuente: elaborado con base en SCT, 2014.

**Cuadro 3.3 Líneas navieras de servicio de cabotaje**

ID.	LÍNEA NAVIERA	FRECUENCIA	SERVICIO
1	NAVIERA ARMAMEX S. A. DE C. V. (MEXICANA)	A solicitud del cliente	TRANSPORTE DE CARGA, FLETAMENTO DE EMBARCACIONES, OPERACIONES PORTUARIAS, MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES, SALVAMENTO Y REMOLQUE
2	PACNAV DE MÉXICO S. A. DE C. V. (MEXICANA)	De temporada	CARGA A GRANEL
3	TMM DIVISIÓN MARÍTIMA S. A. DE C. V. (MEXICANA)	Variable	TRANSPORTE DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS (LIMPIOS Y/O SUCIOS)

Fuente: elaborado con base en SCT, 2014.

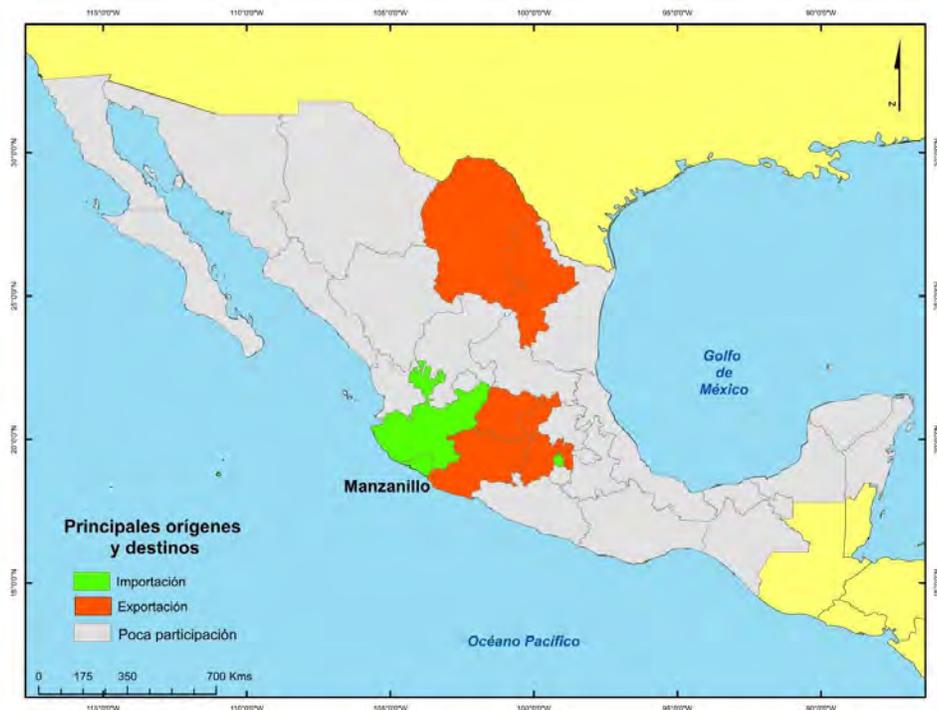
### **3.3 Alcance regional de los flujos de importaciones y exportaciones**

Con base al planteamiento de que el puerto tiene su área de influencia de mercado y en el ámbito global cada vez más competitivo y complejo, el puerto de Manzanillo presenta una estructura concentrada y enfocada en las cargas contenerizadas de comercio exterior, sin dejar de lado la carga de granel mineral y los movimientos del petróleo y sus derivados, quedando rezagado en el granel agrícola.

El área de influencia nacional, que tiene el puerto de Manzanillo, está integrada por el total de los estados de la República y se ha posicionado como la principal puerta para el manejo de las mercancías contenerizadas del comercio internacional para las zonas del Bajío y Centro de la República Mexicana, en estas se encuentran importantes regiones productivas del país, que abarcan a diferentes sectores como el automotriz, textil, alimentación y agropecuarios, además de que se conecta con el corredor industrial que va de la ciudad de Querétaro hasta Guadalajara englobando la zona industrial de Guanajuato y Michoacán; al norte con Coahuila, Durango, Nuevo León y Tamaulipas; por otro lado, con la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, la región más saturada y poblada del territorio nacional donde se localizan los centros productivos, industriales y sobre todo de consumo más importantes. Lo anterior otorga una dinámica al puerto para todo tipo de actividades relacionadas con el manejo, almacenaje y transporte de mercancías; estos movimientos

parecieran estar favorecidos por las conexiones existentes entre sus redes de carreteras y ferroviarias (Figura 3.16).

**Figura 3.16 Principales estados en importación y exportación**

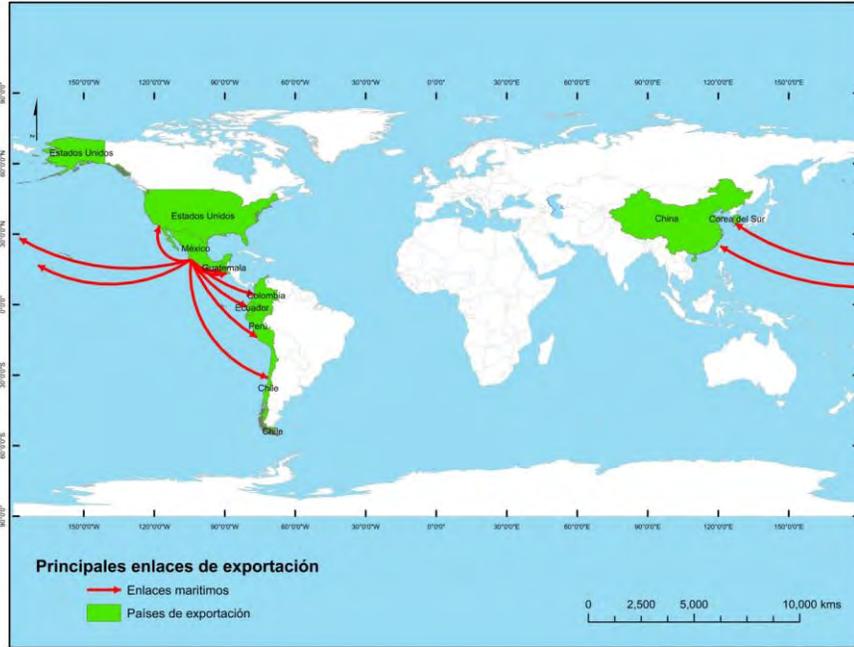


Fuente: elaborado con base en SCT, 2014.

El área de influencia internacional comprende principalmente, los países de la Cuenca del Pacífico, zona de mayor dinamismo comercial a nivel mundial, que integra un mercado que abarca el 32% de la superficie terrestre, más de 2.7 miles de millones de habitantes, aproximadamente el 55% del PIB mundial y concentra el 49% del comercio del mundo. Los principales países con los que México realiza intercambio comercial a través del puerto de Manzanillo son China, Japón y Corea del Sur en mayor medida, y Taiwán, Indonesia, Malasia, Singapur y Filipinas en menores porcentajes (Internet 1). Además su alcance está orientado hacia la costa Oeste del continente americano en su parte norte con Canadá y Estados Unidos, en el territorio central principalmente es con Panamá, Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Nicaragua y en la parte sur con Chile, Colombia, Perú y Ecuador. Por otro lado, existe también un importante intercambio comercial con la Unión Europea;

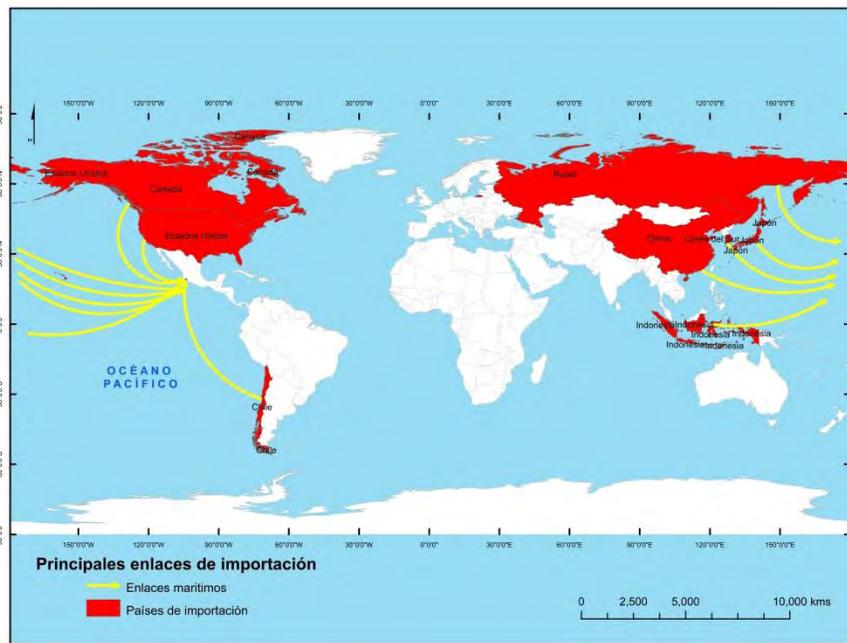
España, Rusia, Alemania; así como en Oceanía, Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica. (Figura 3.17 y 3.18).

**Figura 3.17 Enlaces de exportación**



Fuente: elaborado con base en SCT, 2014.

**Figura 3.18 Enlaces de importación**



Fuente: elaborado con base en SCT, 2014.

China ocupa el primer sitio en la cantidad de toneladas que recibe de México, resultado de la exportación de granel mineral. En particular, el pellet y mineral de hierro así como los concentrados de zinc, plomo y cobre. Por su parte, Japón recibe concentrado de zinc y cobre, carne congelada, autopartes y refacciones principalmente; mientras Corea del Sur es destino de las exportaciones de concentrado de cobre y desperdicio de metal.

De acuerdo con el tonelaje, los principales productos que se importan de China son azulejos de porcelana y cerámica, tejidos, hilados, ropa y accesorios, caucho, pescado congelado, autopartes, refacciones, llantas y juguetes. De Corea del Sur son importados artículos de hierro y acero; tales como placas, rollos, láminas, bobinas, entre otros.

De Japón se importan artículos de hierro y acero, autopartes y refacciones; mientras que de Chile se importa mayoritariamente madera y de Estados Unidos derivados del petróleo y soya. México es considerado el cuarto importador más importante de soya a nivel mundial, después de China, la Unión Europea y Japón. Las importaciones de México equivalen a 4.5% de la soya que se comercializa a nivel mundial y a 97% de las exportaciones de Estados Unidos (SCT, 2014).

#### **a. Carga General Contenerizada**

La relación que existe tan estrecha entre el crecimiento económico mundial y el aumento internacional de tráfico de contenedores, pone al puerto en gran ventaja con otros puertos del país. Las principales cargas manejadas por contenedor que tienen como punto de entrada o salida el puerto de Manzanillo, son autopartes, refacciones, electrodomésticos, electrónicos, calzado, textiles, madera y papel, productos químicos, productos alimenticios perecederos y mercancías diversas como leche en polvo o tequila por ejemplo.

La importación tiene orígenes principales China, Japón, Corea del Sur, Colombia y Chile y sus destinos a Colima, Ciudad de México, Jalisco, Nuevo León y estado de

México. Para el caso de la exportación, el origen son principalmente de la Ciudad de México y estado de México, y los destinos principales son hacia China, Colombia y Chile.

En los últimos años del total nacional de carga representado en toneladas, el puerto de Manzanillo ha reportado cifras muy elevadas en el movimiento de carga contenerizada: en 2013, participó con el 41%, para el 2014 elevó su porcentaje llegando a 45% y el 2015 tuvo una pequeña baja de 2%, posicionándose con el 43 porcentual (Figura 3.19). Del total que se recibió en el puerto las mercancías que se importaron durante estos últimos tres años han sido siempre mayores a las que se exportan, y han ido en aumento estos porcentajes (Figura 3.20).

**Figura 3.19 Movimiento general de contenedores (toneladas)**



Fuente: elaborado sobre la base de SCT (2015).

El número de buques que se recibieron ha tenido ligeras variaciones, pero el número de contenedores recibidos se incrementó gradualmente; en promedio por buque se manejaban 1,643 contenedores en el 2013, 1885 para el año 2014 y en 2015, 1794 contenedores (Figura 3.21).

En los datos anteriores se muestra claramente el aporte del puerto en el movimiento de este tipo de mercancía, números elevados que representan la importancia en ese rubro; pero existen problemáticas en el puerto, y éstas están relacionadas con los

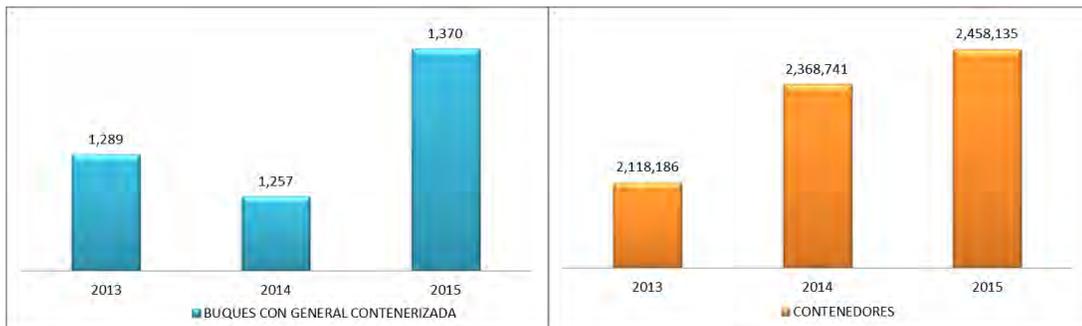
trámites, la baja capacidad de respuesta del ferrocarril, el espacio que se vuelve insuficiente cuando falla alguno de los medios de transporte terrestre, que provoca en pocos minutos una saturación de los patios de maniobras. A pesar de que se habla de las excelentes rutas que se tienen con ferrocarril y carretera, existen carencias en los pocos accesos además de que no hay un nodo logístico de apoyo.

**Figura 3.20 Importación y exportación**



Fuente: elaborado sobre la base de SCT (2015).

**Figura 3.21 Total de buques y contenedores**



Fuente: elaborado sobre la base de SCT (2015).

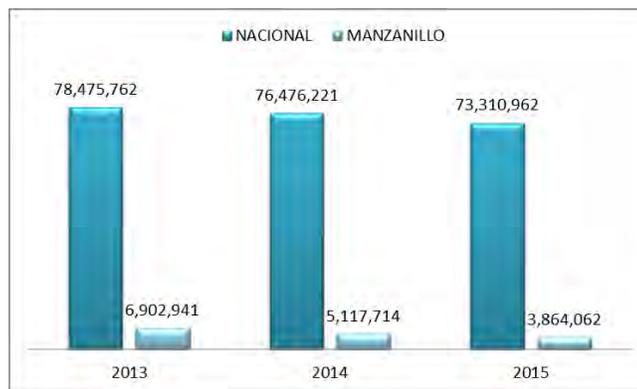
El proyecto de ampliación del puerto genera al interior una mayor movilidad pero las conexiones del puerto así como las vías de comunicación y el servicio entre los autotransportes y el ferrocarril seguirá siendo el problema fundamental de la pérdida de tiempo valioso para el transporte de las mercancías, sobre todo las de tipo perecedero, las cuales han perdido un porcentaje considerable.

El mismo proceso sucede en los puertos con los que tiene conexión en Estados Unidos: Long Beach y Los Ángeles, los cuales tienen una gran saturación y sus tarifas son muy elevadas, entonces debe de mejorar su eficiencia en el movimiento cada vez mayor de las mercancías, ya que el aumento en número de contenedores seguirá agrandándose.

### **b. Granel mineral**

La demanda internacional de granel mineral desde países como China, Corea, Japón o India, como insumo principal para su industria siderúrgica, naval y automotriz, han producido que la demanda de minerales a nivel mundial haya crecido de forma sostenida a pesar de la crisis de los últimos años. En el año 2013, el país movía poco más de 78 millones de toneladas y Manzanillo participaba con el 8.8% del total, para el siguiente año disminuyó a casi 76.5 millones y el puerto redujo a 6.7 el porcentaje de su participación, para el 2015 continuó el descenso del granel mineral y también lo fue para Manzanillo que solo participó con poco menos de 4 millones de toneladas lo que representó el 5.3% del total nacional (Figura 3.22).

**Figura 3.22 Granel mineral (toneladas)**



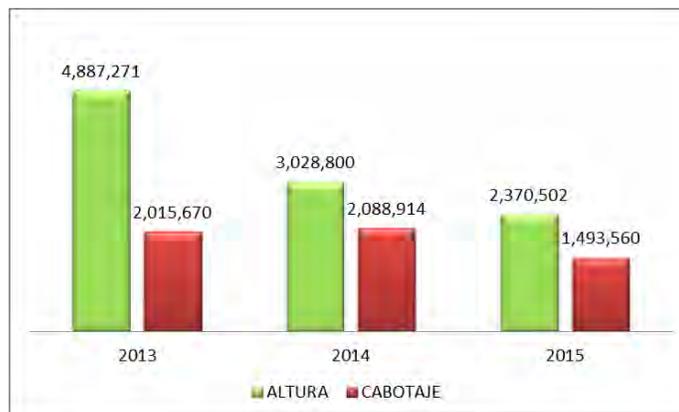
Fuente: elaborado sobre la base de SCT (2015).

El mercado para exportación proviene de los estados de Colima, Jalisco, Coahuila y Sonora; teniendo como destino el continente asiático, con mayor demanda de China, Japón y Corea del Sur, la principal mercancía es mineral de hierro, y otros que han tenido crecimiento son el cobre, zinc, plomo, se exportaron en total poco más de 4

millones de toneladas en el 2013, más de 2 millones para el 2014 mostrando un descenso del 50% y de aproximadamente un millón y medio para el 2015. Por parte de la importación, el principal origen de los productos es de Estados Unidos y Letonia; teniendo como destino los estados de Jalisco, Colima, Guanajuato y Querétaro, consumiendo concentrados de mineral; la importación se comporta con menor tonelaje, pues en 2013 superó las 700 mil toneladas, en 2014 y 2015 casi llega a las 900 mil.

Es importante mencionar que la actividad de cabotaje se hace presente en este rubro, la carga sale de Colima teniendo como destino los estados de Michoacán y Baja California, el principal mineral es el hierro, del total que se movilizó en 2013 el 29% fue de cabotaje, en 2014 el 41% y el año 2015 el 39%; las entradas de dichos minerales son mínimas ya que en este último año solo llegó a 24 mil toneladas mientras que las salidas alcanzaron casi el millón y medio de toneladas (Figura 3.23).

**Figura 3.23 Altura y Cabotaje (toneladas)**



Fuente: elaborado sobre la base de SCT (2015).

El sistema de carrusel de camiones, el área de almacenaje y las instalaciones externas hacen que el puerto no sea un almacén. Los silos con los que se cuenta tratan de evitar lo más que se puede el deterioro ambiental en el mar y al aire libre. Al igual que en el movimiento de contenedores, el problema es la red ferroviaria que limita la conexión con otros tráficos nacionales y con alcance hasta la unión americana, el incremento acelerado de estos movimientos obliga a tener nuevas

instalaciones y terminales que ayuden a darle tránsito sin importar la demanda ofreciendo un servicio óptimo.

**c. Carga general suelta.**

La productividad en la descarga está entre las más altas de todo el Pacífico, por ejemplo ha llegado a las 350 toneladas hora buque para las bobinas de acero que se dirigen al sector automotriz. La mayoría de las empresas de importación y exportación de estos productos apuntan hacia la efectividad en el desalojo de la mercancía general por el puerto, tanto en ferrocarril como en autotransporte, debido a que no se encuentra tan saturada.

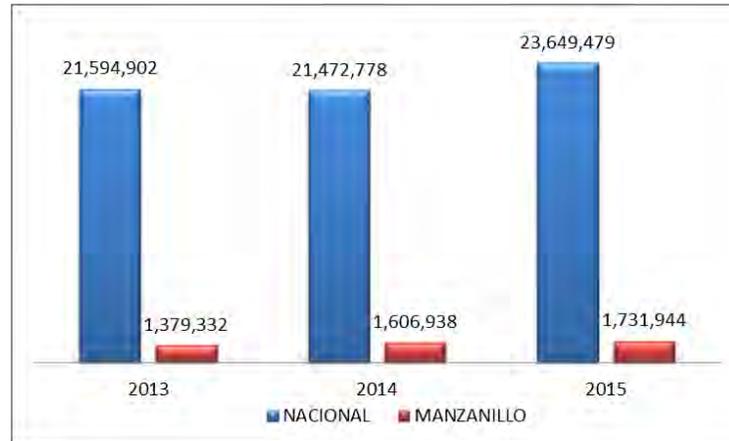
El crecimiento se ha dado gracias a las industrias de acero en Nuevo León y Celaya, estos exportan sus productos para Centroamérica, del lado de la importación han aumentado las bobinas para el sector automotriz, estas hacen que el tráfico de cargas se esté consolidado con un crecimiento moderado en estos últimos años.

El único inconveniente es la presión que generan las grandes líneas navieras para que se dé preferencia al movimiento de contenedores y dejan en espera a la carga general. Un agente externo es la competencia que ejerce su vecino cercano Lázaro Cárdenas que tiene una mayor capacidad de carga lo que disminuye su costo y aumenta su preferencia.

En el año 2013, los movimientos representados por el puerto de carga general suelta representaron el 6.4%, para el próximo año aumento en 1% y en el 2015 mantuvo el mismo porcentaje. Junto con el granel agrícola son de los tipos de mercancías que menos porcentaje reportan en comparación con el total nacional (Figura 3.24). Es importante mencionar que se importa mayor tonelaje del que se exporta y que las entradas en cabotaje fueron durante los años 2013 - 2015 de 7,229 ton., mientras que las salidas tan solo en el 2015 culminaron en 52,210 ton. Esto indica que durante ese año los flujos comerciales aumentaron hacia otros puertos nacionales. Los

principales productos son parafina, fertilizantes, triplay, productos de acero, rollos de papel, autopartes, refacciones, vehículos y ganado.

**Figura 3.24 General suelta (toneladas)**



Fuente: elaborado sobre la base de SCT (2015).

#### **d. Granel agrícola**

La capacidad para la recepción está muy por encima del crecimiento para este tipo de tráfico, no es necesaria una inversión en ampliación o modernización de sus operaciones. La presión que hacen los importadores sobre el ferrocarril facilita el desempeño de dicho transporte, además de que los operadores de granel agrícolas tienen instalaciones y una programación eficientes gracias a que los volúmenes son distribuidos entre pocos clientes, sin embargo, no se niega la existencia de problemas con la única operadora de ferrocarriles en la disposición del servicio, otra desventaja es la que vive por la importación vía carretera del producto agrícola procedente de Estados Unidos y Canadá, debe de incentivar el tráfico marítimo al movimiento de estos productos y estando en el puerto ser favorecidos por los costos y el bajo tiempo en movimiento que pueda ofrecer FERROMEX.

El mercado relevante de esta línea de negocio se centra en Estados Unidos, como el principal productor de maíz, sorgo y soya, así como el tercer productor de trigo en el mundo, y Canadá, con el suministro a nuestro país de cereales y oleaginosas como canola, semilla de nabo y avena. La importación se concentra y tiene como destino

los estados de Jalisco y el estado de México, para su proceso y posterior distribución para consumo en el interior de la República. El promedio de importación desde el año 2013 ha sido superior al millón de toneladas y en 2015 solo superó por poco el millón y medio, el porcentaje comparado con el total nacional durante este periodo de tiempo fue de 8% a casi el 10% significando una cantidad importante de entrada por este punto de acceso, hay que aclarar que se presentan movimientos únicos por parte de la importación ya que no existe exportación por parte de nuestra producción, además que el cabotaje no representa ninguna cifra (Figura 3.25).

**Figura 3.25 Granel agrícola (toneladas)**



Fuente: elaborado sobre la base de SCT (2015).

#### **e. Vehículos**

El mercado de vehículos en exportación tiene como destino Chile, Colombia, Japón, Perú y Ecuador, en donde las unidades provienen de los estados de Aguascalientes y Jalisco, de las 10,659 unidades del 2013 el 42% fue exportado, en el 2014 ese porcentaje bajó a 28% de un total de 12,230 unidades y en el 2015 disminuyó al 4% de una suma para ese año de 13,658. En el caso de importación, los vehículos provienen de Japón y de Corea del Sur, teniendo como destino final la Ciudad de México y el estado de México; los porcentajes para los años 2013 al 2015 fueron 58%, 72% y 96% respectivamente de los totales mencionados anteriormente (Figura 3.26).

La perspectiva de crecimiento para este tipo de tráfico es moderada a pesar de que cuenta con la capacidad de almacenamiento necesaria, tiene una terminal especializada para el manejo de esta carga, como ocurre en otros como Lázaro Cárdenas, Mazatlán y Acapulco.

Asimismo, se debe disminuir el impacto sobre la circulación de mercancías del puerto que tienen las operativas de carga y descarga de vehículos por ferrocarril, y asegurar se realicen de forma eficiente y segura para toda la comunidad portuaria.

**Figura 3.26 Unidades vehiculares**



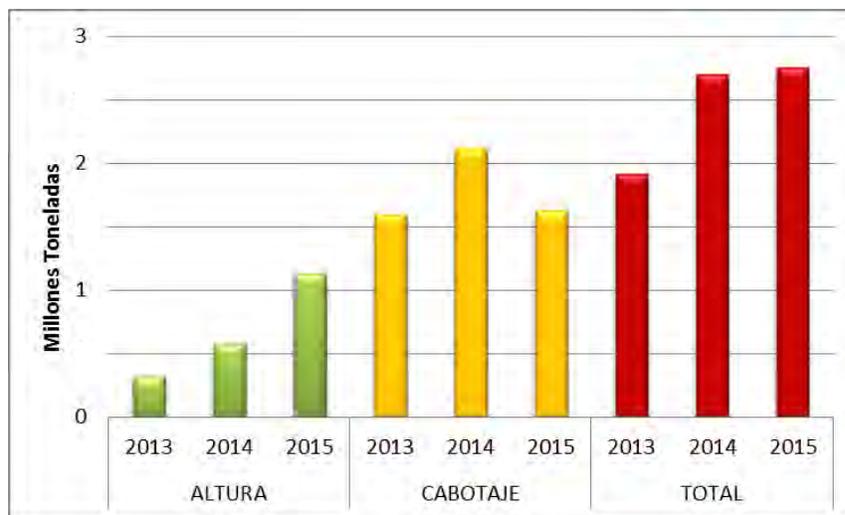
Fuente: elaborado sobre la base de SCT (2015).

#### **f. Petróleo y derivados**

El mercado internacional de petróleo y derivados, sigue manteniendo un crecimiento moderado, particularmente el gas natural y el carbón, son los dos insumos que han ayudado a que el crecimiento se refleje. El movimiento de productos petrolíferos en la zona de influencia del puerto de Manzanillo se centra en el abastecimiento del estado de Colima con productos procedentes de Salina Cruz, Oaxaca. El flujo principal establecido por Pemex para esta línea de negocio consiste en el desplazamiento vía marítima del producto desde la refinería de Salina Cruz hasta Manzanillo en donde se distribuye a la Ciudad de Colima y el sur del estado de Jalisco.

La oferta de almacenamiento en las instalaciones de Pemex, está muy por encima de los crecimientos esperados a corto y medio plazo. El porcentaje que representa Manzanillo es de 1.56 de los casi 123 millones de toneladas que se reportaron en el año 2013, del 2.25 y 2.23 por ciento para los años siguientes, que fluctuaron entre más de los 120 millones. Específicamente, se puede decir que el movimiento de altura fue inferior con porcentajes respecto al total nacional de 0.5, 0.65 y 1.21 % durante los años mencionados líneas arriba, con una cantidad máxima en el año 2015 que superó el millón de toneladas; por su parte, el movimiento de cabotaje se vio más dinámico con porcentajes superiores al 5% del total nacional. Aun así, el porcentaje de toneladas que se manejan en este puerto para el petróleo y sus derivados no refleja importancia significativa (Figura 3.27).

**Figura 3.27 Movimiento de petróleo y derivados**



Fuente: elaborado sobre la base de SCT (2015).

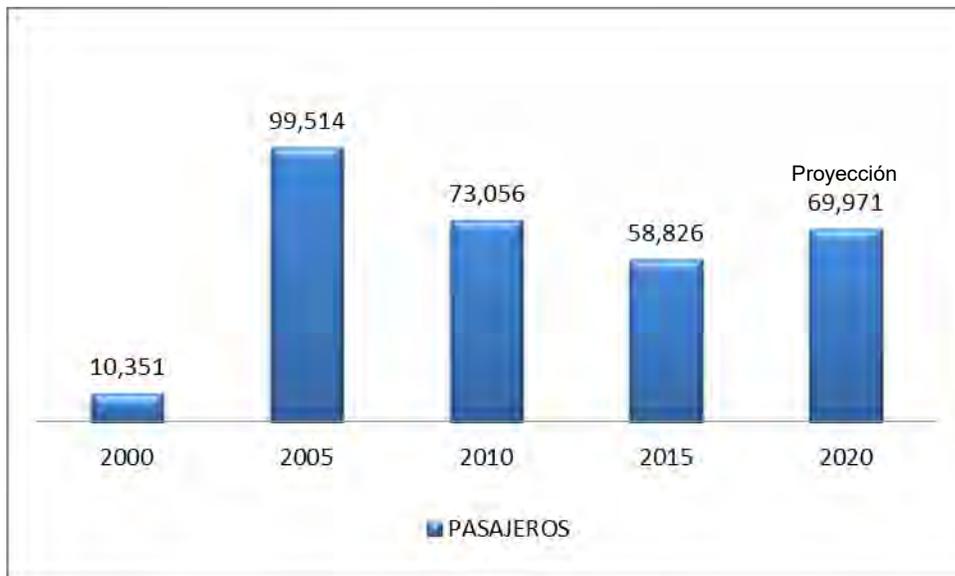
### **g. Cruceros**

La mayor parte de los cruceros que arriban al puerto de Manzanillo son nacionales, aunque también existen embarcaciones provenientes de destinos internacionales, principalmente de Estados Unidos. Para los cruceros que arriban al puerto, existen operadores turísticos que ofrecen sus servicios a los viajeros principalmente hacia Manzanillo y Colima.

Desde abril del 2011, Manzanillo se ha convertido en *Home Port*, un puerto de origen donde se embarcan los turistas. Asimismo, se presenta un crecimiento en el mercado de cruceros en el puerto desde hace 4 años.

El número de pasajeros del año 2010 fue de 73,056 en el arribo de 36 buques, para el 2015 tuvo una baja de alrededor de 12,000 pasajeros quedando en 60,903 distribuidos en un total de 41 embarcaciones y se estima que para el 2020 se recupere alcanzando los 69,971 pasajeros en 47 navíos (Figura 3.28).

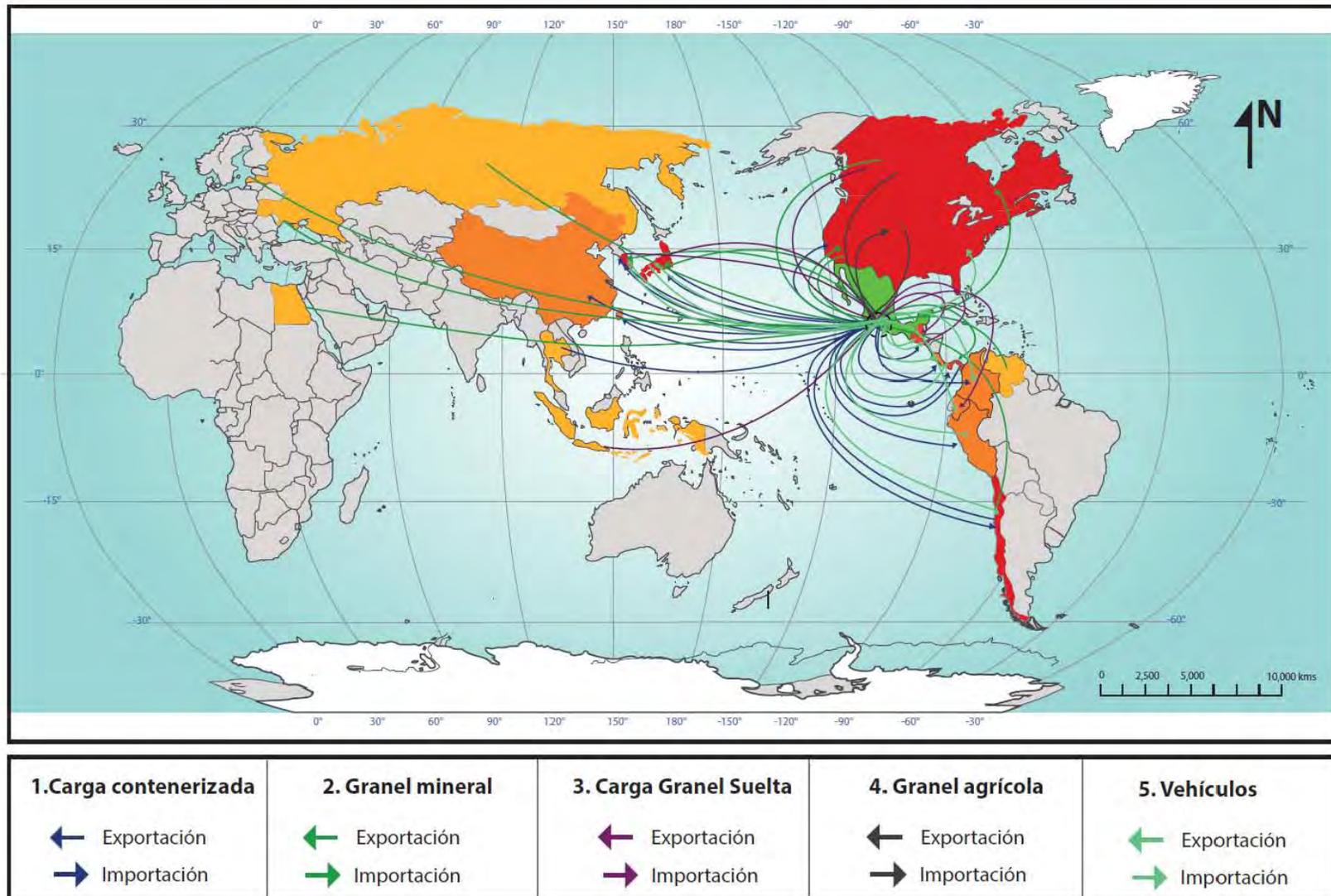
**Figura 3.28 Pasajeros por año**



Fuente: elaborado sobre la base de APIMAN - Estadísticas (2015).

Con el muelle y las instalaciones para cruceros recientemente creados, el puerto de Manzanillo está en situación de poder albergar a los cruceros que pudieran tener interés en hacer escala en él. El reto es seguir manteniéndose como una opción a los puertos más dedicados por tradición turística e ir consolidado escalas en los años sucesivos. Para esto, es necesario incrementar la promoción del puerto a nivel nacional e internacional así como dar a conocer al exterior los servicios turísticos que Manzanillo ofrece a sus visitantes.

**Figura 3.29 Alcance regional de los principales flujos comerciales, puerto de Manzanillo, Colima, 2015**



Fuente: elaboración propia con base en SCT, 2015.

En la figura 3.29 se registran los flujos comerciales que se desenvuelven en el recinto portuario de Manzanillo, podemos observar que la mayor proporción de exportaciones se realiza con los países del Sureste asiático, Norteamérica y los países que conforman el lado oeste de Sudamérica, dejando claro que el tráfico marítimo que se realiza es completamente en el océano Pacífico, aunque no con la misma importancia, se observa que se conecta con países de Europa, Medio Oriente, África y Oceanía.

La carga contenerizada es exportada en un 37% hacia China, un 10% a Japón, Colombia 8%, Chile 7% y el resto se divide entre Taiwán, Perú, Corea del Sur, Panamá, Costa Rica, El Salvador y Estados Unidos; mientras que se importa carga contenerizada de China en 36%, Corea del Sur 21%, Chile 16%, Japón 8% y el resto Taiwán, Panamá, Tailandia, Guatemala, Malasia y Estados Unidos, dando como resultado que los intercambios se den entre países del Sureste asiático y con Centro y Sudamérica, siendo mayores los realizados con China tanto en la importación como en la exportación; los productos que se comercializan son clasificados en un 25% como otros, 24% en mercancía diversa y el 51% restante incluye minerales y metales, productos químicos, productos alimenticios, azulejos y cerámica, plástico y vidrio, refacciones y artículos de higiene y tejidos. De China y de Corea del Sur sobresale la importación de mercancía diversa, equipo y refacciones y todo lo que se engloba en otros; de Japón se importan autopartes y mercancía diversa; mientras que de Chile se importa madera y papel, productos alimenticios y lo que se engloba en el rubro de otros.

Del granel mineral el origen de estos para la exportación proviene de Colima, Sinaloa, San Luis Potosí y Baja California con destinos portuarios hacia Japón de 62%, Corea del Sur 27%, Estados Unidos 8%, Panamá 2% y Canadá 1%, los minerales que se exportan son cobre, zinc, hierro y otros en menor porcentaje. De la importación el origen de los minerales es de Estados Unidos, Letonia, Egipto, Canadá, Chile, Ucrania, Rusia y Venezuela principalmente. Los minerales con mayor presencia son el Carbón, los fertilizantes, el cloruro de potasio, entre otros.

En relación a la carga general suelta, los destinos son hacia El Salvador, Guatemala y Ecuador y la importación tiene origen de Japón, Corea del Sur, Canadá e Indonesia, la carga se clasifica en mercancía diversa, artículos de hierro y acero. Del granel agrícola la importación es de 70% por parte de Estados Unidos y el 30% de Canadá, con destinos finales hacia Jalisco y el estado de México de productos como la canola, la soya, avena y otros.

Los vehículos se importan de Japón con el 93% de participación y el resto de Corea del Sur, con destinos a la Ciudad de México y el estado de México. Las exportaciones son hacia Chile, Colombia, Japón, Perú, Ecuador y Guatemala. Las principales marcas son General Motors que tienen como origen las ciudades de San Luis Potosí y Silao, Chrysler a Saltillo y Toluca, Ford a Cuautitlán y Hermosillo, Nissan a la ciudad de Aguascalientes y Cuernavaca, Volkswagen a Puebla, Honda a Guadalajara y Toyota a Tijuana.

## **Conclusiones**

El puerto de Manzanillo mueve porcentajes importantes de carga a nivel nacional, su grado de especialización en movimiento de contenedores lo coloca en el lugar número uno, aunque compite con Lázaro Cárdenas, Veracruz y Altamira, aunque ninguno de ellos se aproxima al constante crecimiento que esta presentando; en la actualidad se coloca de manera importante en el ámbito global que cada vez es más complejo y competitivo, debido a su localización estratégica en la Cuenca del Pacífico, que le permite tener rápido y fácil acceso a cualquier centro económico de los principales países comerciales en el mundo, favoreciendo sus relaciones económicas.

Las rutas internacionales que registra el puerto son hacia los países asiáticos, la costa occidental de los Estados Unidos, Canadá y hacia Centroamérica y Sudamérica, siendo mayormente marcadas las mercancías recibidas a las exportadas. Rusia, Corea del Sur, Japón, China, Indonesia, Canadá y Chile son los países que envían sus productos hacia el puerto de Manzanillo, mientras que los países a los que se exportan las mercancías son Guatemala, El Salvador, Colombia, Perú y Chile, Estados Unidos y del continente asiático la relación es principalmente con China y Corea del Sur.

A pesar de lo anterior, las recesiones económicas mundiales, las crisis europeas y las recuperaciones lentas de la economía estadounidense afectan su dinamismo, mismo que se está viendo favorecido por la demanda de comercio mundial que está fuertemente impulsado por el crecimiento de las economías emergentes de la región asiática en específico India y China. Estas economías hacen notar una correlación positiva entre la producción industrial mundial, el crecimiento económico mundial, el volumen de comercio mundial de mercancías y del transporte marítimo; el problema surge cuando alguno de los involucrados tiene variaciones, debido a que es una cadena altamente conectada.

Existe una tendencia que está conduciendo a procesos de mayor innovación en la industria naval, el transporte, la logística y en los puertos. Entre los cambios más importantes están los buques de mayor capacidad, infraestructura portuaria de mayor tamaño y eficiencia, equipos tecnológicos y sistemas de información más avanzados y modelos logísticos más eficientes. La importancia de la eficiencia operativa en un puerto cada día es más evidente pues la evolución de la economía mundial, apunta a las tendencias que establecen como clave para el crecimiento económico el comercio internacional.

El efecto globalizante de la economía demanda sistemas logísticos estratégicos en los que el transporte marítimo, los puertos y los centros de distribución juegan un papel determinante en la competitividad de las empresas; los sistemas tradicionales de transporte han evolucionado en complejos servicios logísticos, donde los conceptos “entrega puerta a puerta” y “justo a tiempo” se han convertido en las características de mayor demanda en los servicios.

Esta gran demanda ha provocado la pérdida de empleos debido a la mecanización, de esta manera se aceleró la tarea de descargue, ya que anteriormente los buques permanecían días o semanas en los puertos y ahora permanecen algunas horas. Los barcos en la actualidad pueden realizar una travesía de dos semanas y cargar o descargar mercancías en tan solo algunos minutos, generando una reducción en los costos. Esta velocidad en la manipulación, hace que un bajo porcentaje de los contenedores que ingresan al puerto sean inspeccionados, debido a ello se cree que la seguridad pueda ser vulnerada, dejando duda de qué tipo de mercancías ilícitas llegan y entran por los puertos ya que los contenedores prácticamente no tocan piso. Por ello el gobierno está tratando de aumentar el presupuesto para escáneres de cargas y protección adicional para el puerto. Se atribuye que no será suficiente para garantizar la seguridad, pero aunado a esto, las zonas de carga deberán seguir funcionando debido a que se han convertido en un elemento indispensable de la economía mundial.

El mayor problema es interno y tiene que ver con la conectividad, la integración modal, con el mal estado y las dimensiones poco adecuadas de algunas carreteras que se conectan desde el centro del país al puerto. Las condiciones de las vías limitan la operación de contenedores provocando con esto la fuga de movimientos que podrían ser aprovechados en nuestro territorio. Otro problema es la red ferroviaria, ya que no se han aprovechado las ventajas en costos para la cadena de transporte y distribución que supone la integración del ferrocarril en la interfase multimodal marítimo-terrestre del puerto. De manera que las conexiones terrestres presentan serias deficiencias. Los intereses individuales de los agentes económicos no permiten tener una visión global de las acciones necesarias, y la falta de coordinación obstaculiza el cumplimiento de movilizar la mayor cantidad de carga posible en el menor tiempo, provocando que los tiempos de entrega no se cumplan, tanto en la tramitación, la revisión, la asistencia del vehículo de transporte contratado, que al final afecta en el prestigio e imagen que tienen los usuarios del puerto.

Esta dinámica aplicará presiones sobre los sistemas de transporte y sobre la integración modal, que de no ser solventadas afectara la competitividad del puerto, ya que debe de minimizar sus deficiencias, por lo que la carga contenerizada debe de evitar los problemas que enfrenta con la integración terrestre y estas deben de distribuirse adecuadamente, evitando pérdida en tiempos, que a su vez se refleja en reducción de costos. Se tiene que tomar en cuenta que hoy día los supercargueros transportan cada vez más mercancía y el objetivo es llevarla hacia los puntos finales lo más rápido posible.

Todo lo anterior favorecido, sin duda, al sector privado y a los actores involucrados directamente con la logística del movimiento de mercancías dentro del recinto portuario; sin embargo, el actor social y ambiental ha sido afectado más que beneficiado, ya que la zona conurbada ha crecido de manera irregular, precisamente hacia el norte del puerto, afectando predios ejidales agrícolas al cambiar su uso de suelo; por otra parte, los habitantes de Manzanillo no aspiran a grandes cargos en la

actividad que se genera alrededor del espacio portuario, las condiciones ambientales fueron totalmente agresivas para lograr la expansión del área portuaria, ya que se tenía conocimiento del impacto ambiental que generaría debido a la deforestación del mangle y la muerte de la fauna silvestre que habitaba en ese espacio. El costo ambiental ha salido caro y seguirá en aumento cuando la capacidad del puerto sea obsoleta, y exista la necesidad de expansión, donde todo lo anterior se repetirá debido a la corrupción y a los grandes intereses que están en juego, no enfocado tanto al desarrollo económico del país, sino para proteger y solapar la hegemonía de los grandes emporios económicos.

## Bibliografía

- Adán, M. E. (2000), *Análisis geográfico - económico del turismo en Taxco Guerrero, a finales del siglo XX*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México.
- Administración Portuaria Integral de Manzanillo (2007), *Programa Maestro de Desarrollo Portuario de Manzanillo 2007-2012*. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Manzanillo, México.
- Administración Portuaria Integral de Manzanillo (2012), *Programa Maestro de Desarrollo Portuario de Manzanillo 2012-2017*. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Manzanillo, México.
- Almada, Francisco R. (1988), *Diccionario de historia, geografía y biografía del estado de Colima*. Tipografía Moderna, Talleres de "Ecos de la Costa".
- Ángeles, M. (2010), *Alcance regional del turismo religioso en el Cristo de las Noas, Torreón, Coahuila*. Tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México.
- Bailly, A. (1978), *La organización urbana. Teorías y modelos*. Colección Nuevo Urbanismo No. 28 Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid. España.
- Boyer, A. (1973), *Les transports maritimes*. Paris, PUF.
- Brunet, H. (1983), *Indicateurs quantitatifs et qualitatifs des phénomènes micro et macroéconomiques les transports maritimes*. En: JOUR.MAR.MARCH. "Marine marchande, 1983" Paris, pp. 22-43
- Casado, J. M. (2007) *Estructura regional de los mercados laborales locales en México*. Tesis de Doctorado en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Castejón, R. (1990), *Principios Teóricos y Metodológicos sobre Geografía Portuaria. La Proyección Exterior del Puerto de Barcelona*. Tesis de Doctorado no publicada. Universidad de Barcelona. España.
- Díaz, A. (2011), *Alcance Territorial del Complejo Industrial Portuario de Altamira, Tamps. Al inicio del siglo XXI*. Tesis de Maestría en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Eriksson, G.A. (1986), *Shipping via finnish and british ports: a logistic approach*. En: Charlier, J. (ed.), "Ports et mers", Caen, Paradigme, pp. 409-422

- Espinosa, O.J. (2014), *Alcance regional de la actividad minera en la Mina San Martín en el municipio de San Martín de Bolaños, Jalisco*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Estébanez, J. (1986), "Las ciudades". Geografía general tomo II. Geografía Humana. Taurus ediciones. Madrid, España. pp. 72-129.
- Fotos antiguas de Manzanillo, Colima.  
<http://www.mexicoenfotos.com/antiguas/colima/manzanillo/MX14099473758524&pagina=3>
- Garrocho, C. (2012), *Estructura funcional de la red de ciudades de México*. Consejo Nacional de Población. México. Disponible en:  
<http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice>
- Garrocho, C. (2003), "La teoría de la interacción espacial como síntesis de las teorías de localización de actividades comerciales y de servicios". *Economía, Sociedad y Territorio, julio-diciembre, número 14*. El Colegio Mexiquense. Toluca. México. pp. 203-251.
- Hernández, A. (2007), *Interacciones espaciales de la industria vitivinícola del Valle de Guadalupe, Baja California*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Hernández, D.E. (2013), *Alcance regional de los puertos de Ensenada y Cedros, Baja California*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Hernández, E.T. (2015), *Alcance geográfico del transporte marítimo a través del Canal de Panamá*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Hoyle, B.S. (1973), *Transport and development*. London, Dillon's.
- INEGI (2015). *Encuesta Intercensal 2015*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México.
- INEGI (2010). *XII Censo General de Población y Vivienda 2010*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes, México.
- López, M. (2013), *Alcance regional del turismo religioso del Santuario de Nuestra Señora de Aránzazu, Guipúzcoa, España*. Tesis de Maestría en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- López, A. (1999), *El alcance regional comercial de los productos textiles en la ciudad de Aguascalientes*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Manduca, R. (2004), *Sobre la teoría y método en Geografía Regional*. Fondo Editorial de Humanidades y Educación. Caracas. Venezuela. 133p.

- Martínez, C. (2013), *Alcance regional del turismo religioso en la Basílica de Santa María de Guadalupe*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Martínez, F. (1983), *Comercio y transportes internacionales*. Madrid. Cincel.
- Méndez, R. (1997), *Geografía económica. La lógica del capitalismo global*. Editorial Aries, S.A. Barcelona, España.
- Mendoza, R. (1946), *Política Portuaria*. México: Molleda Hnos.
- Monkhouse, F. (1978), *Diccionario de términos geográficos*. Oikos-Tau. Barcelona. 560 p.
- Nakaune, A. H. (2014), *Proyección del Puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, en la Cuenca del Pacífico*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Prieto, Y. (1998), *El alcance regional de la industria maquiladora de exportación ubicada en la Ciudad de Tijuana, Baja California*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Programa Sectorial de Desarrollo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes 2012-2017
- Propin, E. (2003), *Teorías y métodos en geografía económica*. Instituto de Geografía. UNAM. México. 162 p.
- Quintero, G. (2009), *Eslabonamientos económicos-territoriales de los centros de producción de Lácteos Laguna*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Reygadas, Y. (2009), *Alcance regional del Santuario Santo Niño de Atocha en Plateros, Zacatecas*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Rodrigue, J-P., et. al. (2013), *The Geography of transport systems*, 3ra. Edición. Routledge, Nueva York.
- Sánchez, M. (2011), *Alcance regional del turismo en Álamos, Sonora*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- SEDESOL Secretaria de Desarrollo Social, CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) 2010, *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social*. Manzanillo, Colima.
- Sevilla, F. (1974), *Los puertos de Colima*. México
- Siegfried, A. (1945) *Suez et Panamá et les routes maritimes mondiales*. Paris, Colin.

- Taaffe, E. J. – Gauthier, H. L. (1973) *Geography of transportation*. Englewood, Prentice Hall.
- Tamayo, Jorge L. (1970). *Geografía Moderna de México*. México: Editorial F. Trillas
- UNCTAD (1978) *Port development: a handbook for planning in development countries*. U.N., New. York. 243 pp.
- Vallega, A. (1984) *Per una geografia del mare: trasporti marittimi e rivoluzioni economiche*. Milan, Ed. Mursia (Bibl. del mare No. 199).
- Vázquez, V., (2005), *Las dependencias regionales y globales de la economía turística de Bahía de Huatulco, Oaxaca*. Tesis de doctorado en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Vázquez, V. (1997), *La industria ligera de la ciudad de San Luis Potosí: situación actual y alcance regional*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Vázquez, V., Propin, E. (2004), "Las relaciones regionales de la economía turística en Bahías de Huatulco, Oaxaca". *Investigaciones Geográficas, diciembre, número 55. UNAM. México. pp. 143-163.*
- Velasco, E. (2015), *Transformación ambiental de la cabecera municipal de Manzanillo, Colima, debido a la ampliación del puerto*. Tesis de maestría. UAEM, México.
- Velarque, Ch. (1974) *Geographie des transports maritimes*. Paris, Doin.
- Vigarie, A. (1968) *La circulation maritime*. T.2 de la *Géographie de la circulation*. Paris, Genin.
- Vivo, Escoto Jorge A. (1977). *Geografía Humana y Económica*. México. Editorial Patria