

01149

**UNAM**  
**POSGRADO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

FACULTAD DE INGENIERIA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

"PERSPECTIVAS DE PROGRESO PARA CONVERTIRSE  
EN PUERTO CONCENTRADOR DE CARGA DE LA  
REGION SUR SURESTE DE MEXICO"

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRO EN INGENIERIA**

**( T R A N S P O R T E )**

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

**JUAN BERNARDO ARROYO GUTIERREZ**

DIR. DE TESIS: DR. RICARDO ACEVES GARCIA



MEXICO, D.F.

2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

# DEDICATORIAS

**A mis padres, Juanita y Bernardo**, por su infinito amor, dedicación e incontables sacrificios, buscando hacer de mí el hombre que soy ahora.

**A mi hermana Carola**, además de su amor, por demostrarme que se puede conseguir lo que uno se propone.

**A Coty y Pity**, porque no sólo me han brindado una mano cuando la he requerido, sino todo lo que he necesitado.

**A Catita y Toño**, por su cariño, su confianza y enorme comprensión.

**A Ana, Benjamín y Jessica**, a manera de estímulo, para que sigan estudiando y siendo tan brillantes como hasta ahora.

**A mis Primas, Tías y Tíos**, por todos los momentos inolvidables que hemos vivido.

**A la memoria de mi abuelo Aristeo**, que se ha adelantado en el camino de la vida, pero que ha influido en mí, desde donde se encuentra, para que haya llegado hasta aquí.

# AGRADECIMIENTOS

**A Dios**, por darme la oportunidad de estar en esta vida y por haberme permitido alcanzar este logro.

**A Calli**, por haberme fortalecido cuando más lo necesité.

**A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería**, por permitir ampliar mis conocimientos y, así, formar parte de un selecto grupo de profesionistas de nuestro país.

**Al Dr. Ricardo Aceves García**, por el tiempo que dedicó a la dirección del presente trabajo de tesis, así como todas las atenciones que tuvo hacia mi persona, pero sobre todo, su sincera amistad y confianza.

**Al Dr. José de Jesús Acosta Flores, M. I. Alejandro Murillo Bagundo, M.I. Rubén Téllez Sánchez y M.I. Rodolfo Hernández Casanova**, por haber aceptado la invitación para formar parte del jurado que evaluará el presente trabajo de tesis, así como los conocimientos que me transmitieron en sus respectivas clases.

**A mis compañeros de estudio y amigos**, por su apoyo, agradable compañía y, ante todo, por el gusto de haberlos conocido. Pido una disculpa de antemano por no nombrarlos, puesto que sería un gran error de mi parte omitir a alguien.

**A mis compañeros del Instituto de Investigaciones Económicas**, por su invaluable apoyo. Les ruego me disculpen por no citar nombres ya que sería una enorme falta omitir alguno.

**A CONACYT**, por apoyarme con una beca que me permitió concluir mis estudios de Maestría.

# **"PERSPECTIVAS DE PROGRESO PARA CONVERTIRSE EN PUERTO CONCENTRADOR DE CARGA DE LA REGIÓN SUR SURESTE DE MÉXICO".**

## **ÍNDICE**

<b>Introducción.</b>	<b>5</b>
<b>1. CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA MUNDIAL Y EN EL TRANSPORTE MARÍTIMO.</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Complejidad en las relaciones económicas internacionales.</b>	<b>7</b>
1.1.1 Tendencias de la globalización.	8
1.1.2 La integración de los nuevos bloques económicos.	9
1.1.3 Participación de México en los tratados internacionales de comercio.	10
<b>1.2 Principales flujos de comercio internacional.</b>	<b>15</b>
1.2.1 El papel de México en el comercio internacional.	17
<b>1.3 El papel del transporte en la economía mundial.</b>	<b>20</b>
1.3.1 El transporte como componente esencial del actual esquema de producción mundial.	20
<b>1.4 El transporte marítimo en el comercio internacional.</b>	<b>22</b>
1.4.1 El embalaje en el transporte.	23
1.4.2 Evolución de la carga mundial contenerizada por vía marítima.	26
1.4.3 Evolución de la capacidad de las embarcaciones.	26
1.4.4 La red global de puertos.	28
<b>2. EVOLUCIÓN DEL MANEJO DE CARGA EN LOS PUERTOS MEXICANOS.</b>	<b>29</b>
<b>2.1 Transformación Portuaria.</b>	<b>29</b>
2.1.1 La reforma portuaria.	29
2.1.2 Estrategias para la transformación.	30
2.1.3 Creación de las Administraciones Portuarias Integrales.	32
2.1.4 Participación de las API's como vínculo entre el sector público y privado.	34
<b>2.2 Operación y planeación portuarias.</b>	<b>39</b>
2.2.1 La importancia de la eficiencia operativa de un puerto.	40
<b>2.3 Manejo de carga en los puertos mexicanos.</b>	<b>44</b>
2.3.1 Movimiento nacional de carga.	44

<b>3. PARTICIPACIÓN DE PUERTO PROGRESO EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE MARÍTIMO DE CARGA EN MÉXICO.</b>	<b>51</b>
<b>3.1 Localización geográfica de Puerto Progreso.</b>	<b>51</b>
<b>3.2 Vinculación territorial y oceánica de Puerto Progreso.</b>	<b>52</b>
3.2.1 Zona de influencia interior o hinterland.	52
3.2.2 Zona de influencia externa o foreland.	53
3.2.3 Integración modal.	53
<b>3.3 Infraestructura y equipamiento en Puerto Progreso.</b>	<b>60</b>
3.3.1 Características de la terminal portuaria.	61
3.3.2 Infraestructura.	62
3.3.3 Equipamiento.	67
3.3.4 Servicios al usuario.	68
<b>3.4 Flujos comerciales de Puerto Progreso.</b>	<b>69</b>
3.4.1 Flujos de comercio internacional.	70
3.4.2 Flujos de comercio nacional.	72
<b>3.5 Evolución del manejo de carga en Puerto Progreso.</b>	<b>73</b>
3.5.1 Crecimiento del manejo por tipo de carga.	73
3.5.2 Participación en el sistema de transporte marítimo de carga en México.	77
3.5.3 Pronóstico de carga para el año 2010.	80
<b>4. EXPECTATIVAS DE PROGRESO PARA CONVERTIRSE EN PUERTO CONCENTRADOR DE CARGA DE LA REGIÓN SUR SURESTE DE MÉXICO.</b>	<b>83</b>
<b>4.1 Posibilidades de Progreso para adquirir la categoría de puerto concentrador regional.</b>	<b>85</b>
4.1.1 Puerto logístico.	85
4.1.2 Los puertos concentradores y la expansión de su cobertura geográfica.	88
4.1.3 Los puertos mexicanos en el contexto global.	90
4.1.4 Ámbito espacial en la obtención de carga de los puertos mexicanos.	91
4.1.5 Integración modal de los puertos nacionales.	92
4.1.6 Ubicación de los puertos nacionales en relación con los principales ejes marítimos.	93
4.1.7 Servicios directos e indirectos de líneas regulares en puertos nacionales.	96
4.1.8 Evolución y dinamismo de la carga en contenedores en los puertos mexicanos.	97
4.1.9 El Plan Puebla-Panamá.	100
<b>4.2 Análisis de Planeación Estratégica.</b>	<b>104</b>
4.2.1 Análisis de competitividad (DAFO).	105
4.2.2 Visión y misión.	107
4.2.3 Objetivos estratégicos.	108

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	<b>111</b>
<b>Bibliografía.</b>	<b>115</b>

## INTRODUCCIÓN.

El término globalización ha sido usado en los últimos años para descubrir un aumento sin precedentes del comercio internacional. Por lo que respecta al transporte multimodal, dentro del cual está el marítimo, ha modificado sus esquemas y ahora está orientado hacia los grandes mercados, inmerso en filosofías "justo a tiempo" de los servicios logísticos; factores que le permiten ser competitivo y con mayores oportunidades en la economía globalizada.

La importancia que tienen los puertos en el ámbito mundial los convierte en centros comerciales, industriales e incluso sociales estratégicos para el desarrollo de las naciones. Las terminales portuarias son los principales puntos de intercambio de mercancías de gran escala, manejando a través de grandes embarcaciones, haciendo uso del contenedor, volúmenes de carga que ningún otro medio de transporte es capaz de solventar. A su alrededor se desarrollan industrias, se establecen poblaciones, se fomentan inversiones en infraestructura, servicios y transporte terrestre; se crean empleos y se impulsa el turismo.

El actual concepto de puerto, de tercera generación o logístico, permite ejemplificar adecuadamente cómo han evolucionado, en los últimos años, las prácticas comerciales, operativas y administrativas de los diversos actores involucrados en el transporte de mercancías. El nodo de estudio más complejo dentro de la red global de transporte es precisamente el puerto, debido al número y tipo de relaciones existentes entre los diferentes modos de transporte que confluye a él.

Bajo esta temática, en el presente trabajo presento un estudio sobre el ámbito espacial de Puerto Progreso que le permita concentrar y distribuir carga de forma eficiente en la región sur sureste de México.

Tomando en cuenta estas consideraciones, he definido como objetivo central de esta tesis: **Analizar las realidades y perspectivas de Puerto Progreso con la finalidad de identificar los factores actuales y los futuros que pueden llevarlo a obtener la categoría de puerto concentrador de carga de la región sur sureste de México.**

La estructura del presente trabajo de investigación se compone de 4 capítulos, mismos que resumo a continuación.

El Capítulo 1 contiene información sobre el papel de la globalización en la economía mundial, los principales flujos de comercio internacional de nuestro país y el papel que juega el transporte dentro de la economía mundial, en concreto el transporte marítimo.

El Capítulo 2 muestra la evolución del manejo de carga que ha habido en los puertos mexicanos, debido a una reforma portuaria y una eficiente planeación y operación de los mismos.

El Capítulo 3 describe lo que es el la actualidad Puerto Progreso. Presenta su conectividad e integración con los modos de transporte terrestres, la infraestructura y el equipo con que cuenta, así como los flujos comerciales y la evolución del manejo de carga en el recinto portuario.

El Capítulo 4 deja ver los factores y/o elementos que pueden llevar a Progreso a ser el puerto concentrador de la región sur sureste mexicana, como son el ámbito espacial en la obtención de carga, la expansión de su cobertura geográfica y la integración con el modo de transporte carretero. También contiene un análisis de planeación estratégica que exhibe los factores críticos que caracterizan al puerto.

La última parte contiene las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación.

# **1. CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA MUNDIAL Y EN EL TRANSPORTE MARÍTIMO.**

## **1.1 Complejidad en las relaciones económicas internacionales.**

Antes de referirme a la dinámica mostrada por el intercambio comercial entre países de todo el mundo, considero adecuado ubicar el ambiente bajo el cual se dan estos fenómenos. Se habla mucho de la economía de mercado, así como del neoliberalismo. Tal parece que algunos sectores de la sociedad tienen un interés específico por destacar inconvenientes de adoptar este sistema económico, pero difícilmente hablarán de todas sus características, considerando sus ventajas y desventajas.

El sistema de economía de mercado o sistema capitalista se caracteriza porque los medios de producción son propiedad privada. El sistema de economía de mercado se ocupa, tal como se puede inferir de su nombre, en funcionamiento del mercado. El mercado es el mecanismo que responde a las tres preguntas fundamentales que se plantea todo sistema económico: ¿qué producir?, ¿cómo producir? y ¿para quién se produce? Estas tres decisiones elementales las define el mercado.

Cuando se habla de mercado se está pensando simultáneamente en el juego de la oferta y la demanda. La interacción de ambas determina los precios, siendo éstos las señales que guían la asignación de recursos. Los precios cumplen dos misiones fundamentales: la de suministrar información y la de proveer incentivos a los distintos agentes para que, actuando en su propio interés, hagan que el conjunto del sistema funcione eficazmente.

El sistema de producción capitalista moderno, con alto grado de división de trabajo, necesita de un conjunto donde se compren y vendan los bienes producidos. Bajo esta perspectiva, un mercado es una institución social en la que los bienes y servicios, así como los factores productivos, se intercambian libremente. En el intercambio se utiliza dinero y existen dos tipos de agentes: los compradores y los vendedores.

En la mayoría de los mercados los compradores y los vendedores se encuentran frente a frente. Pero la proximidad física no es un requisito imprescindible para conformar un mercado. Algunos mercados son muy simples y la transición es directa, en otros casos los intercambios son complejos y, en todos los casos, el precio es el instrumento que permite que las transacciones se realicen con orden.

Al analizar los mercados es frecuente establecer la siguiente división:

- Mercados transparentes. Cuando hay un solo punto de equilibrio.
- Mercados opacos. Cuando hay más de una situación de equilibrio, esto debido a la existencia de información imperfecta entre los agentes.
- Mercado libre. Cuando son sometidos al libre juego de las fuerzas de oferta y demanda.
- Mercado intervenido. Cuando existen agentes externos al mercado, por ejemplo, cuando las autoridades económicas fijan los precios.
- Mercado de competencia perfecta. Cuando en un mercado existen muchos vendedores y muchos compradores, en este caso es muy probable que nadie, por sus propios medios, sea capaz de imponer y manipular el precio.
- Mercado de competencia imperfecta. Cuando sucede lo contrario al punto anterior, o sea, cuando hay pocos vendedores o sólo uno, y estos ponen el precio que más les conviene.

### **1.1.1 Tendencias de la globalización.**

De las tendencias de este mundo que se mueve hacia la globalización cabe destacar las siguientes:

- Presencia de una gran transformación impulsada por la llamada tercera revolución tecnológica e industrial, que se asienta en la electrónica, la informática, la robótica, los nuevos materiales y la biotecnología.
- Nuevo esquema de producción global a través de la fábrica mundial que integra, a través de la subcontratación y la descentralización de procesos en un gran número de países, la producción de partes, componentes y diseño de productos y servicios, en un proceso "justo a tiempo". Paso de la economía de volumen a la economía de valor, con productos y servicios intensivos en conocimiento.
- La creciente integración de las economías nacionales a la nueva dinámica de los mercados globales, donde la estabilidad económica y el crecimiento de los países depende de su participación en la economía global. Paso de las economías nacionales y los modelos de desarrollo integral o autosuficiente a la interdependencia económica y la búsqueda de ventajas comparativas.
- Fin de la bipolaridad y surgimiento de una tripolaridad económica entre tres grandes líderes y sus respectivos bloques económicos: Estados Unidos, Japón y Alemania. Esto no significa otra cosa que la batalla entre diversos tipos de capitalismo, la conformación de las

reglas e instituciones del mercado, el rol del empresariado, de las organizaciones, trabajadores y consumidores es clave para definir la capacidad de competencia de cada bloque y el tipo de dinámica social que se genera.

- Formación de alianzas estratégicas entre países y entre empresas. Integración de países en grandes zonas económicas (bloques) que se abren entre sí, establecen las condiciones de libre comercio, apertura y reciprocidad, las cuales, además de aprovechar ventajas comparativas, permiten la complementación económica y elevan su capacidad exportadora para competir con otros bloques.

Algunos de los más apremiantes retos de la globalización para dar paso a una nueva civilización y evitar que los cambios y las transiciones inciertas alimenten los racismos, los fascismos y provoquen la guerra son:

- Extender el desarrollo a todo el planeta, ya que resulta imposible desde el punto de vista político e irracional desde el punto de vista económico, pretender separar el mundo en pobres y ricos.
- Unir democracia, desarrollo y justicia, garantizar seguridad común y desarrollar instancias para encarar los desafíos globales como la polución y el deterioro ambiental, el hambre, las pandemias, la guerra, el respeto a los derechos humanos de los individuos y de los pueblos.
- Instituir espacios y medios efectivos de cooperación internacional, en materia de trabajadores migratorios, derechos humanos, ecología y seguridad.
- Generar las condiciones para que los cambios políticos, económicos, sociales, culturales y territoriales encuentren vías específicas y cauces de solución.
- Construir la estructura institucional que sustente a una economía de mercado eficiente y autosustentable desde el punto de vista social y ecológico. Hoy, la racionalidad económica que puede hacer posible el desarrollo, implica formas y políticas renovadas de relación entre trabajo y capital, entre productores y consumidores, entre empresarios, sociedad y gobiernos.

### **1.1.2 La integración de los nuevos bloques económicos.**

Derivado de las nuevas formas de producción compartida que implica la fábrica mundial y de las alianzas estratégicas entre empresas y países, se transformaron los modelos económicos de crecimiento.

Actualmente no hay ya economías ni empresas nacionales propiamente dichas y las concepciones de desarrollo y crecimiento se ven replanteadas por el funcionamiento de mercados globales. En tanto, la creciente interdependencia y la creación de zonas económicas, con sus respectivos mecanismos de regulación, órganos de decisión, etc.; conduce a una revisión teórica histórico-crítica en torno al Estado y al concepto de soberanía.

Sobre este conjunto de factores, cabe establecer distinciones en la configuración de los diferentes bloques económicos. Por ejemplo, en la Europa de los Doce con su concepto de Casa Común como guía de la unificación de la zona, de lo que acontece en la Cuenca del Pacífico a partir del paradigma del "vuelo del ganso" y el mercado de América.

En el caso europeo la noción de Casa Común implica la creación de entidades supranacionales, la abolición de fronteras, la creación de una moneda única, la eventual unificación de ejércitos y la creación de políticas unificadas.

La modalidad de la integración del Pacífico es muy dispar, en el sentido de la experiencia europea, por la gran diversidad cultural, económica y política de los países de la Cuenca. El propio ideograma del "vuelo del ganso" ilustra esta disparidad en la capacidad de arrastre y liderazgo económico, financiero y tecnológico de estos países; donde un país líder, en este caso Japón, es el vértice de una pirámide que vincula, en redes jerarquizadas, sectores y segmentos de la industria, la agricultura y los servicios, de los países de la zona.

En el caso del mercado de América la integración tiende a la complementación industrial, más que al libre juego de factores productivos, no hay intención de moneda común, de unificación de políticas o de abolición de fronteras.

### **1.1.3 Participación de México en los tratados internacionales de comercio.**

Dentro de un esquema de apertura comercial nuestro país ha firmado distintos tratados de libre comercio con varios países en tres de los continentes del mundo, como son América, Europa y Asia. Estos tratados son un conjunto de reglas que los miembros acuerdan para vender y comprar productos y servicios se llama de libre comercio porque estas reglas definen como y cuando se eliminaran las barreras a libre paso de los productos y servicios entre las naciones, esto es, como

y cuando se eliminarán los permisos, las cuotas y las licencias y, particularmente, las tarifas y aranceles; es decir, los impuestos que se cobran por importar una mercancía.

Los tratados significan la apertura de nuestro mercado de exportación con el de los países firmantes, impulsar nuestras exportaciones, incremento en el atractivo de invertir en nuestro país, promover el crecimiento económico y la generación de empleos.

Los efectos generales de los tratados de libre comercio son:

- Amplían mercados: esto es, México ha firmado 10 tratados en los que están involucrados 31 países y con ello tenemos acceso a 860 millones de consumidores.
- Crean comercio: implica eliminar aranceles, barreras arancelarias, barreras técnicas y cuotas compensatorias. Trae como beneficio el aumento de la demanda de transporte y diversifican puntos de origen y destino.
- Desvían el comercio: la eliminación de aranceles y otras barreras reduce el costo de importar y provoca sustitución de países proveedores. Con ello, aumenta la demanda de transporte de y hacia nuestros socios comerciales.
- Promueven la inversión: hay acceso a mercados de los países con economía de escala y existe un mayor atractivo para la inversión extranjera.

A continuación describo algunos detalles sobre los tratados en los que participa México.

#### América (TLCAN y ALADI).

TLCAN es el Tratado de Libre Comercio de América del Norte y ALADI es la Asociación Latinoamericana de Integración.

- México-Estados Unidos-Canadá. (TLCAN).

Este es el primer tratado que firmó nuestro país. El 1 de enero de 1994 entró en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) entre México, Estados Unidos y Canadá.

El TLCAN es un conjunto de reglas para fomentar el intercambio comercial y los flujos de inversión entre los tres países mediante la eliminación paulatina de los aranceles o impuestos que pagan los productos para entrar a otro país, el establecimiento de normas que

deben de ser respetadas por los productores de los tres países y los mecanismos para resolver las diferencias que puedan surgir.

El preámbulo expone los principios y aspiraciones que constituyen el fundamento del TLCAN. Los tres países confirman su compromiso de promover el empleo y el crecimiento económico, mediante la expansión del comercio y de las oportunidades de inversión en la zona de libre comercio. También ratifican su convicción de que el TLCAN permitirá aumentar la competitividad internacional de las empresas mexicanas, canadienses y estadounidenses en forma congruente con la protección del medio ambiente. En el preámbulo se reitera el compromiso de los tres países del TLCAN de promover el desarrollo sostenible y proteger, ampliar y hacer efectivos los derechos laborales, así como mejorar las condiciones de trabajo en los tres países.

#### ALADI

- TLC México-Bolivia.

El Tratado de Libre Comercio entre México y Bolivia entró en vigor el 1 de enero de 1995. Este tratado establece una rápida apertura en el comercio de bienes. A partir de su entrada en vigor, quedaron exentas de arancel el 97% de las exportaciones mexicanas a ese país y el 99% de las exportaciones bolivianas a México.

El TLC representa oportunidades para aumentar y diversificar la producción, generar economías de escala, alianzas comerciales y de inversión, mayor competitividad, crecimiento y más empleos productivos y bienes remunerados para un mayor bienestar de los mexicanos.

- TLC México-Chile.

El Tratado de Libre Comercio entre México y Chile entró en vigor el 1 de agosto de 1999.

Los objetivos que se pretenden con este tratado son eliminar barreras al comercio; promover condiciones para una competencia justa, incrementar las oportunidades de inversión, proporcionar protección adecuada a los derechos de propiedad intelectual, establecer procedimientos efectivos para la aplicación del TLC y la solución de controversias, así como fomentar la cooperación bilateral, regional y multilateral.

- TLC México-Costa Rica.

El Tratado de Libre Comercio entre México y Costa Rica entró en vigor el 1 de enero de 1995.

El TLC con Costa Rica establece normas transparentes, promueve el comercio de bienes y servicios, facilita el desarrollo de inversiones y atiende las relaciones con una región estratégica para México, reconociendo los sectores sensibles de cada país.

- TLC México-Colombia-Venezuela (Grupo de los Tres).

El Tratado del Grupo de los Tres (G-3) integrado por México, Colombia y Venezuela se firmó en junio de 1994 y entró en vigor el 1 de enero de 1995.

El TLC busca un acceso amplio y seguro a los respectivos mercados, a través de la eliminación gradual de aranceles reconociendo los sectores sensibles de cada país. Establece disciplinas para asegurar que la aplicación de las medidas internas de protección a la salud y la vida humana, animal y vegetal, del ambiente y del consumidor no se conviertan en obstáculos innecesarios al comercio. Igualmente fija disciplinas para evitar las prácticas desleales de comercio y contiene un mecanismo ágil para la solución de las controversias que puedan suscitarse en la relación comercial entre los países. La inclusión de una cláusula de adhesión dentro del tratado dice que se permite la integración a este instrumento comercial de otras naciones latinoamericanas.

- TLC México-Nicaragua.

El Tratado de Libre Comercio entre México y Nicaragua entró en vigor el 1 de julio de 1998.

Lo que se pretende es eliminar barreras al comercio, promover condiciones para una competencia justa, incrementar las oportunidades de inversión, proporcionar protección adecuada a los derechos de propiedad intelectual, establecer procedimientos efectivos para la aplicación del tratado y la solución de controversias; así como fomentar la cooperación bilateral regional.

- TLC México-El Salvador-Guatemala-Honduras (TLCTNM).

El TLCTNM es el Tratado de Libre Comercio del Triángulo del Norte. Este tratado entró en vigor el 1 de enero de 2001.

El Tratado de Libre Comercio México-Triángulo del Norte (TLCTNM) constituye un gran avance en la estrategia de política de negociaciones comerciales internacionales de México, la cual busca ampliar, diversificar y mejorar el acceso de productos nacionales a los mercados externos, permite obtener reciprocidad a nuestro proceso de liberalización comercial, reduce la vulnerabilidad de nuestros exportadores ante medidas unilaterales por parte de nuestros socios comerciales y fomenta los flujos de inversión extranjera directa hacia México.

El TLC entre México, El Salvador, Guatemala y Honduras facilitará la compra y venta de productos industriales y agrícolas entre los cuatro países, a través de la eliminación paulatina de aranceles que pagan los productos para entrar a dichos mercados y un conjunto de disciplinas que regularán la relación comercial entre los países integrantes del tratado; también incluye disciplinas para regular la compra y venta de servicios.

#### Europa (UE y AELC).

- TLC México-UE (Unión Europea: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal, Reino Unido y Suecia)
- TLC México-AELC (Asociación Europea de Libre Comercio: República de Islandia, Reino de Noruega, principado de Liechtenstein y la Confederación Suiza).

El Tratado de Libre Comercio entre México y la UE entró en vigor el 1 de julio de 2000 y el TLC México-AELC, que es el último tratado que ha firmado nuestro país, entró en vigor el 1 de julio de 2001.

Estos tratados colocan a México como el único país latinoamericano con libre acceso comercial a los países con el más alto ingreso per cápita del mundo. Los objetivos que pretenden realizar ambos acuerdos son muy similares:

- Establecer un marco para fomentar el desarrollo del intercambio de bienes y servicios, incluyendo una liberalización bilateral y preferencial, progresiva y recíproca del comercio de bienes y servicios que tenga en cuenta determinados productos y sectores

de servicios, y de conformidad con las normas pertinentes de la OMC de México y los países que la conforman.

- Pretende eliminar barreras al comercio, promover condiciones para una competencia justa, incrementar las oportunidades de inversión, proporcionar protección adecuada a los derechos de propiedad intelectual, establecer procedimientos efectivos para la aplicación del TLC y la solución de controversias, así como fomentar la cooperación regional y multilateral.

#### Asia (Israel).

- TLC México-Israel

México firmó, el día 6 de marzo del 2000, un nuevo acuerdo comercial: El Tratado de Libre Comercio México-Israel (TLCIM), el primer acuerdo comercial que nuestro país suscribe con una nación del Medio Oriente, mismo que permitirá fortalecer las relaciones de comercio e inversión entre las comunidades empresariales de ambos países y estrechará los lazos de amistad, de cultura y de cooperación mutua en los avances científicos.

Los objetivos que se plantearon en este TLC son eliminar barreras al comercio, promover condiciones para una competencia justa, incrementar las oportunidades de inversión, establecer procedimientos efectivos para la aplicación del TLC y la solución de controversias, así como fomentar la cooperación bilateral.

En la figura 1.1 presento la localización geográfica de los bloques económicos con los que México ha firmado tratados de libre comercio.

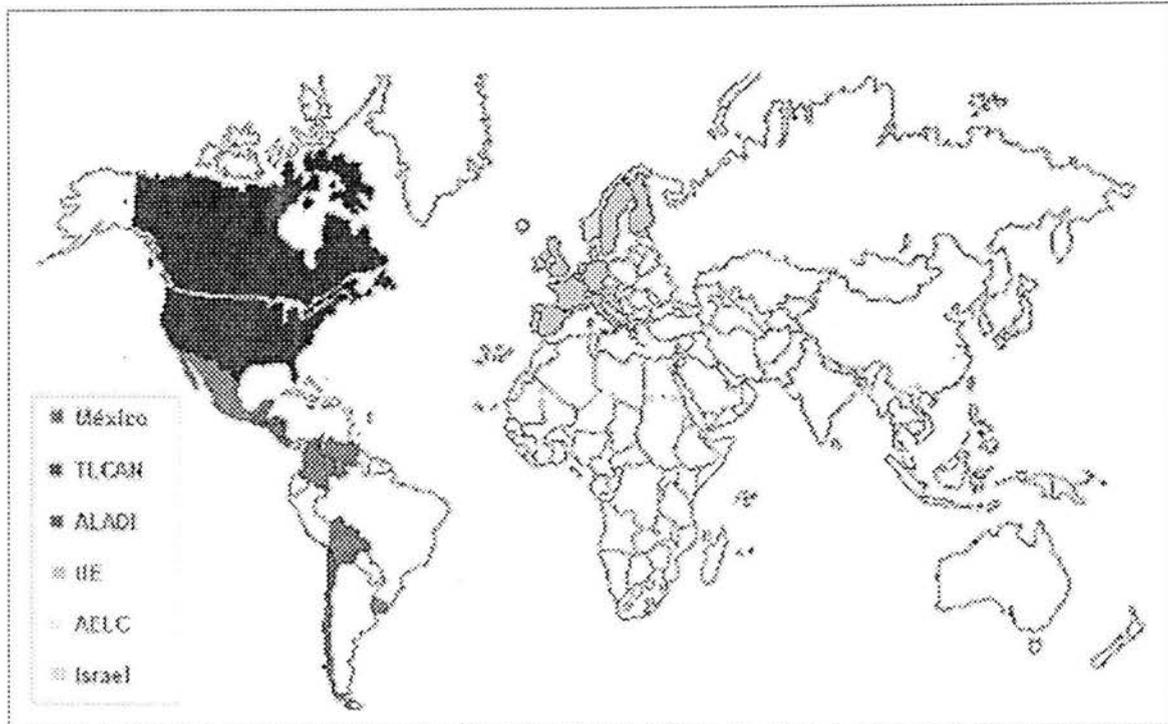
## **1.2 Principales flujos de comercio internacional.**

El nuevo esquema del comercio internacional ha demandado cambios estructurales en los sistemas de transporte, integrándose cadenas logísticas de alta eficiencia así como la combinación de los modos marítimo y terrestre.

Es evidente que los transportes eficientes son la base del desarrollo, el cual depende de la producción, donde se complementan los recursos locales con la importación procedente de otras regiones y de ello resulta el comercio de exportación de manufacturas excedentes. Por su parte, la tecnología de la información es la base de la economía de servicios post-

industrial y la liberalización del comercio permite la asignación eficaz de los recursos a escala global.

Figura 1.1 Bloques económicos con los que México ha firmado Tratados de Libre Comercio.



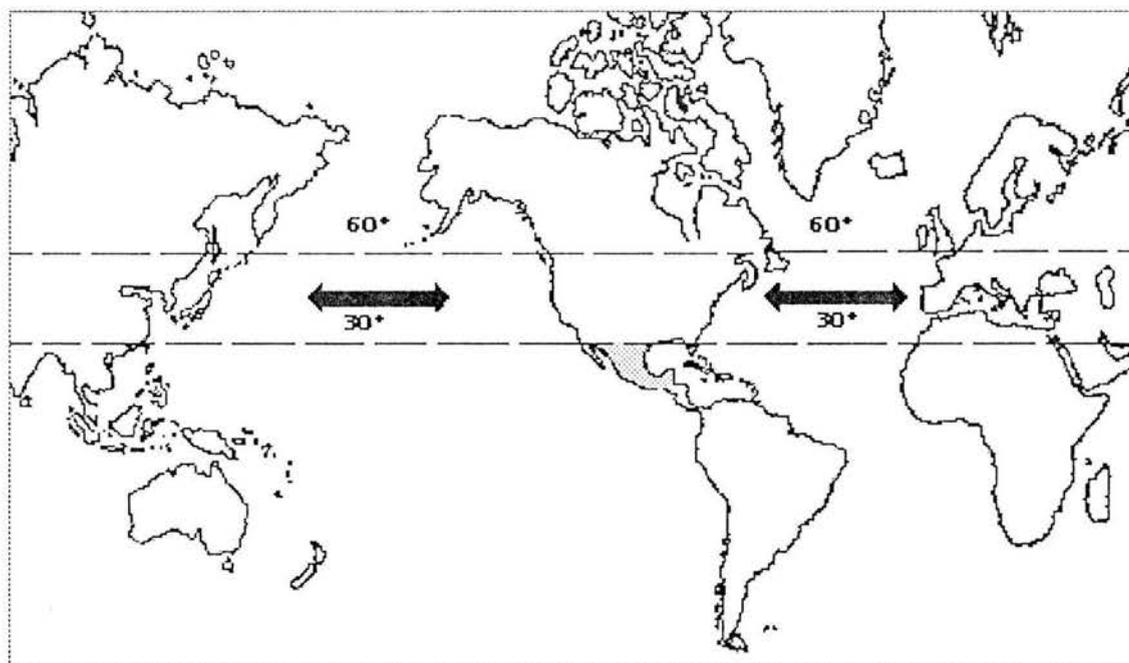
Precisamente, la globalización del comercio se refiere a la interdependencia comercial entre los factores de producción de distintos países, resultante de los esfuerzos colectivos por producir materias primas y componentes y brindar servicios de montaje y distribución de bienes que pueden venderse en todo el mundo. Esto quiere decir que las actividades de transporte y distribución física, que anteriormente se consideraban subordinadas, se han integrado en el proceso que comienza con la extracción de materias primas y termina con la distribución del producto terminado al consumidor final.

En este sentido, la competitividad de los productos que serán comercializados depende mucho del transporte y específicamente del costo de éste, del tiempo de tránsito necesario para trasladar los bienes desde su origen hasta su destino, de la factibilidad de la entrega y de la seguridad del medio utilizado. De esta manera, el transporte deberá integrarse a la logística de las empresas para obtener máximos resultados, siendo de primordial importancia la elección del medio idóneo (la combinación de modos) que, para su traslado, requiere cada una de las mercancías. Esto implica la utilización de tantos modos de

transporte como sean necesarios para lograr una combinación única que aporte la mayor satisfacción. En esto se fundamenta el desarrollo del transporte intermodal y multimodal.

En la figura 1.2 podemos observar que México tiene una ventaja comparativa, su situación geográfica es privilegiada puesto que se localiza muy cerca de la zona acotada por los paralelos 30° y 60° de latitud norte que es donde se genera el 82% del Producto Mundial Bruto y el 80% del comercio internacional. Esta situación la debe aprovechar nuestro país puesto que esto nos permite tener una mayor competitividad dentro del contexto mundial.

Figura 1.2 México en el contexto geográfico mundial.



### 1.2.1 El papel de México en el comercio internacional.

En las estadísticas del año 2002, Estados Unidos es el país más destacado en importaciones y exportaciones en el mundo, siguiéndole en orden de importancia Alemania y Japón. El lugar que ocupa México en exportaciones es el número 14 con el 2.50% de participación mundial y en importaciones el número 12 con el 2.64%, como se observa en los cuadros 1.1 y 1.2 respectivamente.

De estos cuadros nos damos cuenta de que las exportaciones e importaciones de nuestro país están muy equilibradas, ya que las importaciones ocupan el 52.32% del total del comercio y las

exportaciones el 47.68%. Para el bienestar del país sería mejor que exportáramos más de lo que importamos, puesto que se vería beneficiada nuestra economía. También se observa que el comercio total de nuestro país tiene mayor actividad en el mercado de Norteamérica, esto se debe a que ahí se encuentran los Estados Unidos que es el principal exportador e importador del mundo. En la figura 1.3 presento los principales flujos de comercio de nuestro país.

Las regiones de comercio están conformadas, además de México, por los siguientes países:

- América. TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte): Estados Unidos y Canadá. ALADI (Asociación Latinoamericana de Integración): Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.
- Europa. Unión Europea: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido y Suecia. Asociación Europea de Libre Comercio: Islandia, Noruega y Suiza.
- Asia. Japón, China e Israel. NICS (Países recientemente industrializados): Corea, Taiwán, Hong Kong y Singapur.

Cuadro1.1 Principales países exportadores mundiales de mercancías, 2002. (Millones de dólares y porcentajes).

Orden	Exportadores	Valor	Parte %
1	Estados Unidos	693,517	10.80
2	Alemania	612,236	9.53
3	Japón	415,985	6.48
4	Francia	329,497	5.13
5	China	325,565	5.07
6	Reino Unido	275,926	4.30
7	Canadá	252,532	3.93
8	Italia	251,998	3.92
9	Países Bajos	243,361	3.79
10	Bélgica	213,226	3.32
11	Hong Kong, China	200,617	3.12
12	Estados Bálticos, CEI	164,716	2.56
13	Corea, Rep. De	162,471	2.53
14	México	160,787	2.50
	<b>Total mundial</b>	<b>6'424,000</b>	<b>100.00</b>

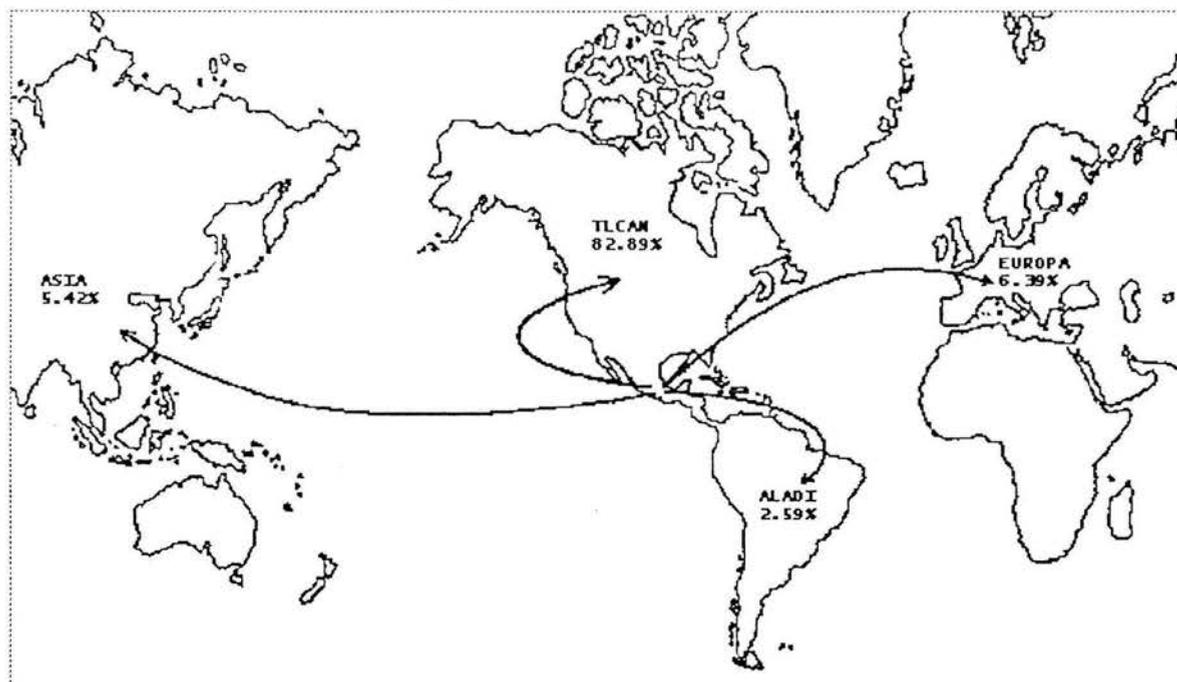
Fuente: Organización Mundial de Comercio, 2003.

Cuadro 1.2 Principales países importadores mundiales de mercancías, 2002.  
(Millones de dólares y porcentajes).

Orden	Importadores	Valor	Parte %
1	Estados Unidos	1'202,499	17.99
2	Alemania	493,321	7.38
3	Reino Unido	339,813	5.08
4	Japón	336,385	5.03
5	Francia	326,440	4.88
6	China	295,203	4.42
7	Italia	241,088	3.61
8	Canadá	227,589	3.40
9	Países Bajos	217,707	3.26
10	Hong Kong, China	208,600	3.12
11	Bélgica	195,653	2.93
12	México	176,457	2.64
<b>Total mundial</b>		<b>6'685,000</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Organización Mundial de Comercio, 2003.

Figura 1.3 Principales regiones de comercio de México.



Elaboración propia con datos del Banco de México, 2002.

El transporte ha afectado las ventajas comparativas internacionales transformando éstas en ventajas competitivas, creando así grandes cambios estructurales en la economía mundial.

### **1.3 El papel del transporte en la economía mundial.**

En la actualidad el transporte se ha constituido en un pilar fundamental para el desarrollo económico del mundo entero y, junto con las comunicaciones, la liberalización del comercio y la tecnología de las computadoras; es uno de los componentes primordiales que promueven la globalización. Así, la mayor eficiencia de los servicios de las terminales de carga y de los servicios de transporte han facilitado la compra y la venta de mercancías, materias primas y componentes en casi todos los lugares del mundo.

En consecuencia, no es posible concebir una sociedad desarrollada que no cuente con un sistema de transporte altamente eficiente, sobre todo en las condiciones de gran competencia que caracterizan nuestra época. Aquí es donde el valor del transporte (entendiendo que "valor" es el grado de satisfacción con que se resuelve una necesidad de traslado) constituye el diferencial que permite a una empresa distinguirse de las demás y ganar con ello una mayor participación dentro del mercado.

#### **1.3.1 El transporte como componente esencial del actual esquema de producción mundial.**

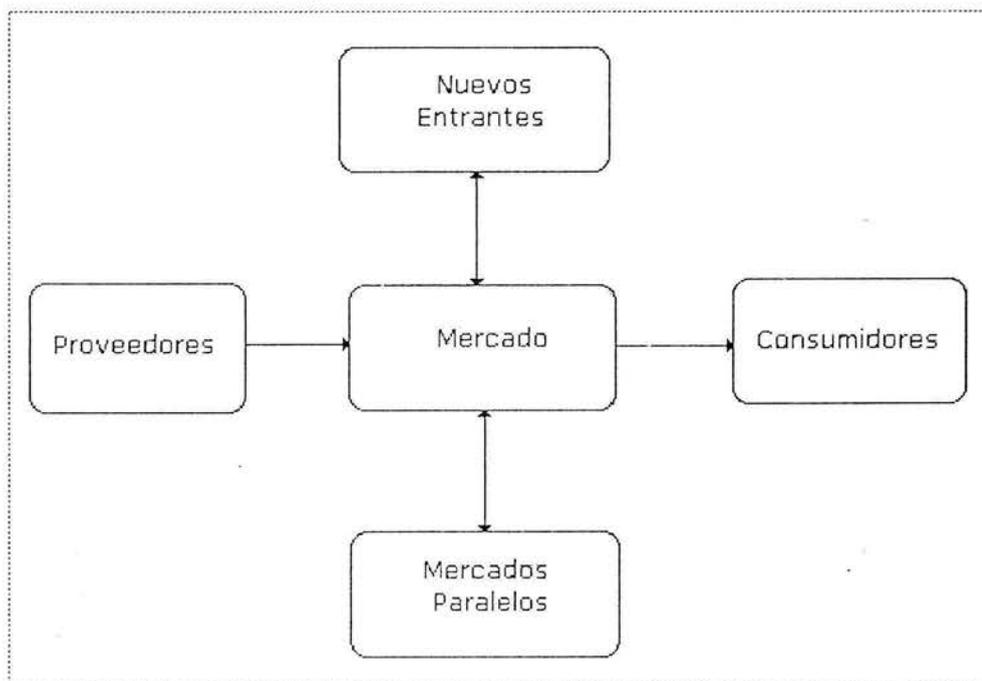
La preferencia del consumidor por un determinado producto recae además de la calidad, el prestigio y el precio, en la disponibilidad en el lugar donde se requiere, en el momento preciso y en las condiciones adecuadas.

El vínculo entre la fabricación y los servicios tiene importancia para la ventaja competitiva nacional en el sector de los servicios. En la actualidad las empresas transnacionales tienen ensambladoras en distintos puntos estratégicos del planeta, esto se debe a que tienen industrias en distintas zonas geográficas donde producen las piezas o componentes del producto final o terminado. Estas piezas las llevan, haciendo uso de un cierto tipo de transporte, a las ensambladoras para que ahí se arme el producto final, que es el que se vende en el mercado.

En el Modelo de Porter, figura 1.4, presento un esquema sobre el entorno del mercado. En línea horizontal se puede notar la importancia

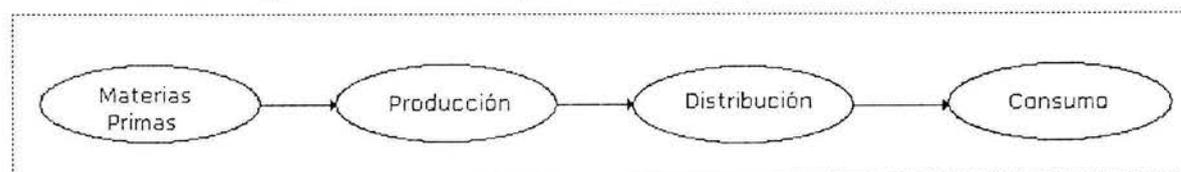
del transporte en el esquema de producción mundial, puesto que se necesita hacer una planeación adecuada de la cadena de transporte que va a requerir el proveedor para hacer llegar su producto final al consumidor.

Figura 1.4 Entorno del Mercado.



En una manera más simple, en la figura 1.5 las flechas representan el papel que desempeña el transporte en la cadena de suministro: el proveedor necesita de uno o más modos de transporte para llevar las materias primas al centro de producción, después distribuirlas y, así, hacerlas llegar al consumidor.

Figura 1.5 Servicios que brinda o apoya el transporte.



El estudio de mejores prácticas de transporte se centra muchas veces en la estructura y funcionamiento de los eslabonamientos productivos en los procesos de distribución, teniendo en cuenta los mecanismos de operación, la interacción y aportes mutuos entre los operadores; así como la evolución y ajustes en cada etapa del transporte.

El transporte constituye un servicio puesto que hace posible el desplazamiento de las personas y las mercancías que intervienen en el proceso económico. A pesar de que el transporte no agrega nada a las características físicas de un producto, su contribución al valor de ese producto se manifiesta al permitir que esté disponible donde y cuando se le necesita, con las propiedades físicas esperadas.

A medida que el transporte ha avanzado en rapidez, confiabilidad, costo y servicio al cliente, la producción de algunas empresas se ha dispersado por todo el mundo en busca de ventajas comparativas, mismas que, con la contribución de la logística y un transporte eficiente, se transforman en ventajas competitivas.

En el mercado hay una gran diversificación de productos, ha habido un cambio en el dominio del comercio, ahora el consumidor es quien indica al productor qué es lo que requiere y no a la inversa como antes ocurría, donde el productor decidía libremente qué producir. También ha cambiado la estructura espacial de las cadenas productivas, se han integrado redes mundiales, se cuenta con un respaldo importante de información y ha cambiado la estructura de los costos, lo cual quiere decir que adquieren mayor trascendencia los servicios que generan valor agregado respecto de los costos reales de producción.

En los próximos años, debemos considerar que los cambios en la administración de las empresas estarán fundamentados en la creatividad, innovación y capacidad del dirigente estratega.

Considerando que la ventaja comparativa se basa en el menor costo de un factor productivo en un país con respecto de otro, esta relación económica resulta favorable para las empresas e industrias que hacen uso intensivo de ese factor.

#### **1.4 El transporte marítimo en el comercio internacional.**

El transporte marítimo internacional es un elemento clave sobre el que se sustenta el proceso de globalización económica y comercial. Esto no es extraño, puesto que la mayor parte del comercio internacional se realiza por vía marítima.

### **1.4.1 El embalaje en el transporte.**

La diversidad de mercancías o bienes transportados, así como sus diferentes características, han provocado que dentro del transporte comercial exista, por un lado, una tendencia hacia la especialización en el empaque de ciertos productos y, por el otro, el empleo de sistemas más eficientes para el transporte y la manipulación de los mismos.

Al intensificarse los nexos comerciales entre los países se ha hecho necesario contar con vehículos cada vez más grandes para el transporte de mercancías y, al mismo tiempo, ha surgido la necesidad de contar también con sistemas que permitan movilizar estos grandes volúmenes en forma eficiente.

El contenedor no es más que una caja que se ha ido estandarizando y que de forma flexible y segura ofrece una nueva opción para transportar las cargas sin tener que bajar y subir la misma en los distintos nodos de la cadena de distribución, fue inventada por Malcolm McLean en 1958 y desde entonces el sistema de transporte ha cambiado drásticamente. Debido a esto, los puertos tuvieron que modificar su infraestructura y contar con equipo que permitiera la carga y descarga de los contenedores a los nuevos buques llamados portacontenedores, los que tienen celdas dentro de las cuales se acomodan y apilan los contenedores. Los buques también han cambiado y su capacidad se ha multiplicado según el modelo de los mismos.

El contenedor representa la cima en la escala evolutiva de los intentos por hacer más eficiente el tráfico de carga. Además, se le refiere como la pieza clave del transporte, puesto que permite a todos los modos de transporte eficiencias que sin él serían imposibles de lograr.

Así como la forma de comercializar los productos, fabricarlos y distribuirlos ha cambiado con el tiempo según las necesidades del mercado y el logro de la maximización de los recursos, también el transporte se ha desarrollado paralelamente. De esta forma el transporte marítimo ha sufrido cambios, siendo uno de estos causado por el uso intensivo del contenedor.

Del mismo modo los contenedores han permitido el transporte multimodal, lo cual quiere decir que la misma caja puede ser transportada por cualquier modo de transporte sin tener que sufrir cambios en su unitarización, lo que ha traído la estandarización y facilitación en el transporte.

Los contenedores pueden estar contruidos de acero o bien de aluminio, estos últimos al reducir la tara vehicular, permiten cargar mayor peso. Sin embargo, siempre debe de consultarse con el proveedor del servicio las regulaciones del país origen y destino sobre las limitaciones de pesos y dimensiones antes de escoger y llenar el contenedor.

La estandarización de tamaños de contenedores permite los transbordos en todos los puertos del mundo a bordo de casi cualquier buque de contenedores y permite operaciones portuarias más eficientes y rápidas, lo cual reduce los tiempos de tránsito.

Los contenedores modernos han sido diseñados para ofrecer un mayor nivel de seguridad. Los marcos de las puertas están diseñados para evitar que las puertas puedan ser quitadas si se remueven las bisagras. También se colocan portamarchamos adicionales que evitan la rotación de las barras de apertura de las puertas, lo cual resulta en un elemento de seguridad agregado.

El uso del contenedor requiere de un chasis o plataforma el cual es dejado en el país de origen. Esto reduce el peso total del vehículo a bordo de los buques y por lo tanto mejora su rendimiento, permitiéndoles llevar más carga y menos tara.

Dada la construcción de los contenedores y su gran rigidez y materiales resistentes, ofrecen una mayor protección a la carga en cualquier situación.

Existen varios tipos de contenedores, los hay para carga seca (dry container o contenedor seco), perecederos (reefers o refrigerantes), mercancías de sobredimensiones (flat rack o planos plegables), sobrepeso (reforzados), mercancías de manejo delicado (open top), mercancías de alto volumen y bajo peso (high cube), para líquidos (ISO containers, tank container o contenedor tanque). Sus medidas van desde 20', 40', 45', 48', 53' y creciendo.

- Contenedor seco: Este tipo de contenedor es manejado por la mayoría de los clientes, los hay de varios tamaños 20', 40', 45', 48' y 53' de largo con 8' de ancho, los cuales son hechos de aluminio o acero. Son para usos generales y carga sólida.
- Contenedor refrigerante: El contenedor refrigerante es capaz de mantener una temperatura constante, previamente determinada, y su energía en el mar es provista por el barco durante la travesía. Los contenedores refrigerantes cuentan con puertas en un extremo y una unidad de refrigeración incorporada en el otro extremo. Cuando está

atracando o está en movimiento, un generador se anexa a éste en el chasis del transportista.

- Contenedor-silo de media altura: Puede ser abierto, techo rígido o lona, y paredes sólidas o jaula. Puede transportar minerales o materiales semi-elaborados.
- Contenedor a granel: Este es un contenedor de diseño avanzado desarrollado especialmente para carga a granel como granos y malta. Las mayores ventajas incluyen escotillas de descarga para facilitar la carga y tratamiento, para una fácil limpieza y eliminación de residuos.
- Contenedor high-cube: Este tipo de contenedor es un pie más alto que el estándar. Esto le da al cliente un metro cúbico más de espacio.
- Contenedor open-top: Tiene la parte superior abierta para transportar mercancías que no se estropeen si están al descubierto. Este contenedor tiene en la parte de arriba una lona removible la cual facilita la carga y descarga por montacargas y grúas.
- Contenedor tanque: El contenedor tanque tiene una capacidad de 4,000 galones de líquido. Este contenedor posee una doble pared de 4 pulgadas entre paredes. Su función es el transporte de líquidos (tales como productos químicos) dentro de un bastidor tipo caja. Pueden tener 8' ó 8.6' de altura.
- Contenedor planos plegables: Consisten en una plataforma plana y unos extremos provistos de bisagras que pueden ponerse verticales para formar un módulo de contenedor o pueden plegarse para permitir el almacenaje de contenedores en cuestión. Este contenedor no tiene techo y tiene paredes removibles a los lados. Este equipo es ideal para cargas extra largas, así como maquinarias no empacadas y equipos de construcción.
- Contenedor para vestuario: Este tipo de contenedor está diseñado para embarques de trajes. Están disponibles en 20' y 40' y mantienen los trajes seguros y fáciles de transportar.

Existen otro tipo de contenedores más especializados para ser transportados por ferrocarril y tractocamión: "piggy back" y "road railer".

- Contenedor piggy back: Es una caja especial que cuenta con una articulación al frente, la cual se ensambla en la parte trasera de la cabina del tractocamión para ser transportado por carretera. Cuando se transporta por ferrocarril se desengancha del tractocamión para ponerla sobre un vagón especial.
- Contenedor road railer: Es un sistema bimodal de transporte terrestre en cajas especiales de tractocamión high cube de 53' que pueden circular tanto en carretera como en ferrocarril por medio de

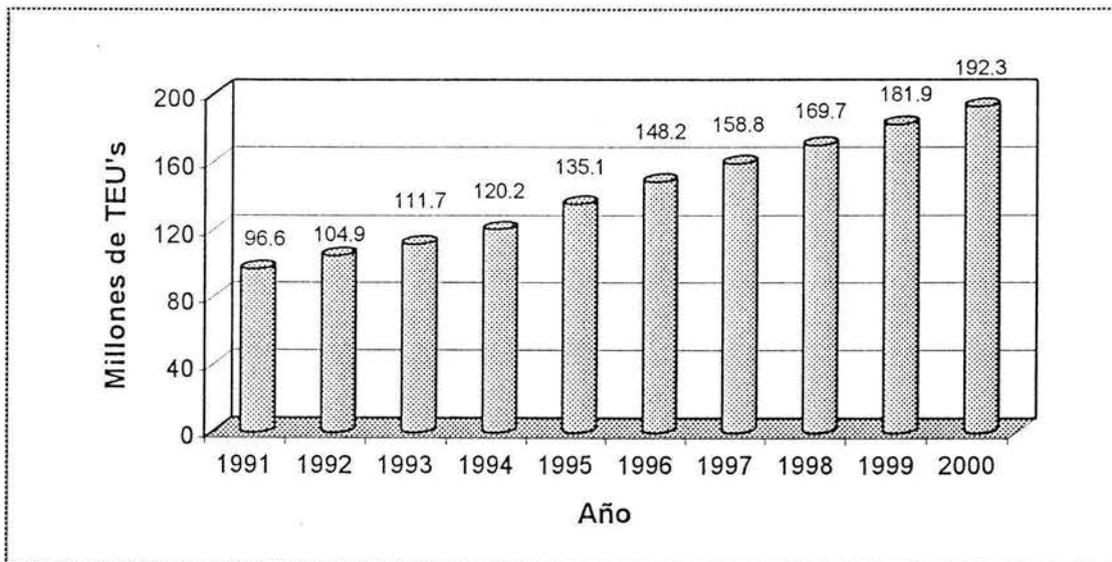
un dispositivo llamado boggie, el cual posee ruedas abatibles que le permiten transitar sobre vías de ferrocarril.

### 1.4.2 Evolución de la carga mundial contenerizada por vía marítima.

En los últimos cinco años la tasa de crecimiento anual del tráfico mundial de mercancías, en términos de volumen, fue de aproximadamente 6.5%. Para 1991, hubo una operación de 27.6 millones de TEU's en el comercio mundial.

Estos datos se refieren al número de contenedores que se han transportado a escala mundial por vía marítima y esto se ve reflejado en un mayor tráfico de éstos en terminales portuarias. El movimiento de contenedores en las terminales del mundo ha aumentado de 39.2 millones de TEU's en 1980 a 192.3 millones en 2000. En la figura 1.6 presento el crecimiento que ha tenido el tráfico portuario mundial de contenedores en la última década.

Figura 1.6 Tráfico portuario mundial de contenedores.



Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, UNCTAD.

### 1.4.3 Evolución de la capacidad de las embarcaciones.

Las embarcaciones especializadas de contenedores constituyen un factor crítico para el diseño de las instalaciones portuarias, dado el crecimiento de la carga contenerizada en el comercio mundial. Estas embarcaciones

han ido evolucionando a través del tiempo de acuerdo al desarrollo tecnológico en materia de transporte. Además, se clasifican generalmente en "generaciones", las cuales se definen en función de las características típicas y especificaciones de diseño propios de una misma época, cuadro 1.3.

Cuadro 1.3 Evolución de los buques portacontenedores.

Tipo de Buque	Año de aparición	Capacidad TEU's	Eslora (m)	Manga (m)	Calado (m)
1ª Generación: Conversión de cargueros y tanqueros	1960	750	180	25	9.0
2ª Generación: Buques celulares diseñados ex profeso para contenedores	1970	1,500	225	29	11.5
3ª Generación: Clase Panamax	1980	3,000	275	32	12.5
4ª Generación: Clase PostPanamax	1988	5,000	290	34	13.5

Fuente: Operación, Administración y Planeación Portuarias.

Los primeros portacontenedores surgieron en la década de los sesenta y fueron adaptados a partir de cargueros de la segunda guerra mundial. Tenían capacidad para transportar entre 500 y 1,000 contenedores.

La Segunda Generación de buques surgió en la década de los setenta y se caracteriza por un mayor volumen de carga transportada, pues se eliminó el costoso y pesado equipo de grúas a bordo, el cual se hacía menos necesario a medida que los puertos se iban equipando para el manejo de los contenedores en tierra. Su capacidad iba de 1,000 a 2,000 TEU's.

La Tercera Generación de embarcaciones surgió en la década de los ochenta, desarrolló grandes velocidades y su capacidad es de 2,000 a 4,000 TEU's. En la actualidad la flota más común de barcos para el manejo de contenedores es de este tipo y son conocidos como Panamax (porque están diseñados con las máximas dimensiones aceptables para su operación a través del Canal de Panamá).

A partir de 1985 se siguió avanzando en el diseño de naves de mayor envergadura para el tráfico interoceánico y surgieron alrededor de 1988 los buques de Cuarta Generación, cuyas mangas son mayores a los 32.2 metros y su capacidad de carga supera a los 4,000 TEU's.

#### 1.4.4 La red global de puertos.

Los principales puertos del mundo han expandido su área de influencia básicamente gracias a dos factores, saber la adecuada integración de los modos de transporte que en él dan servicio y el proceso de concentración del transporte marítimo. Las implicaciones de dicha concentración son el incremento en el tamaño de los buques y a su vez la reducción en el número de escalas. Con ello, serán menos los puertos que estén en condiciones de proporcionar el calado requerido por las nuevas embarcaciones y contar con el equipamiento portuario necesario para efectuar las operaciones con la eficiencia en el contexto internacional. En el cuadro 1.4 presento el tráfico de contenedores en los principales puertos del mundo.

Cuadro 1.4 Tráfico de contenedores en los principales puertos del mundo, 2000.

Posición	Puerto	País	TEU's
1	Hong Kong	China	18'100,000
2	Singapur	Singapur	17'040,000
3	Pusan	Corea	7'615,073
4	Kaohsiung	Taiwán	7'425,832
5	Róterdam	Holanda	6'300,000
6	Shanghai	China	5'613,000
7	Los Ángeles	Estados Unidos	4'879,429
8	Long Beach	Estados Unidos	4'600,787
9	Hamburgo	Alemania	4'248,427
10	Amberes	Bélgica	4'082,334
11	Jakarta	Indonesia	3'368,629
12	Kelang	Malasia	3'206,428
13	New York/New Jersey	Estados Unidos	3'178,310
14	Dubai	Emiratos Árabes Unidos	3'058,866
15	Tokio	Japón	2'898,724
16	Felixtowe	Reino Unido	2'800,000
17	Bremen/Bremerhaven	Alemania	2'712,420
18	Giao Tauro	Italia	2'652,701
19	San Juan	Puerto Rico	2'392,749
20	Yokohama	Japón	2'300,000
21	Kobe	Japón	
22	Bahía de Algeciras	España	2'009,000
23	Keelung	Taiwán	1'954,574
24	Oakland	Estados Unidos	1'776,922
25	Colombo	Sri Lanka	1'732,855
26	Tanjung Priok	Indonesia	1'527,713

Fuente: Los Puertos Mexicanos en Cifras, 1994-2000. Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, SCT.

## **2. EVOLUCIÓN DEL MANEJO DE CARGA EN LOS PUERTOS MEXICANOS.**

### **2.1 Transformación portuaria en México.**

Con motivo de la crisis de los años ochenta, la Marina Mercante de nuestro país llegó a un fuerte rezago en varias de sus áreas fundamentales y la calidad y productividad de los servicios eran inferiores a los estándares internacionales. El equipamiento y las instalaciones mostraban también atrasos.

#### **2.1.1 La Reforma Portuaria.**

En los años ochenta, existía un bajo dinamismo en los volúmenes transportados por vía marítima en relación con el tamaño de la economía y había una gran dispersión de las inversiones en un elevado número de puertos, lo cual se reflejaba en un bajo índice de la utilización de la capacidad instalada, al tiempo que existían puertos cercanos al grado de saturación.

A su vez, la construcción y administración de puertos estaba a cargo del Gobierno Federal y la prestación de los servicios se encontraba monopolizada por empresas gubernamentales donde existían fuertes rigideces laborales, asociadas a la existencia de un único sindicato por puerto.

Los precios y tarifas eran fijados centralmente y de manera uniforme para todos los puertos, la participación del capital privado era prácticamente simbólica y, cuando existía, se limitaba a terminales de uso particular.

Además, la globalización de las economías exigía mayores recursos para implementar los cambios que se requerían. En 1986 se ingresa al GATT y con ello se hacen más notables las ineficiencias de los puertos.

Con todo esto, se hacía necesaria la descentralización para lograr mayor autonomía, para permitir un desarrollo sostenido en cada puerto buscando mayor eficacia y menor burocracia.

### **2.1.2 Estrategias para la transformación.**

El desarrollo moderno exige una integración logística y un transporte multimodal funcionales que agilicen el intercambio de un país con sus socios del exterior.

En México la actividad portuaria requería de una profunda transformación que incluyera el reemplazo de las bases legales y operativas vigentes durante varios decenios. Por largo tiempo los puertos mexicanos habían permanecido rezagados de los adelantos tecnológicos y el mejoramiento de los métodos operativos.

Como parte de la estrategia modernizadora fincada en la revisión del papel del Estado en la economía y la ampliación de los espacios de actividad para el sector privado, a principios de 1991 se promulgó un nuevo reglamento de maniobras en zonas portuarias federales que alentó la creación de empresas de transporte multimodal y el uso de contenedores para agilizar las actividades de comercio internacional.

La firma del TLCAN, que empezó a operar el 1 de enero de 1994, marcó un verdadero cambio en la evolución de la actividad en México. En 1991 se establecieron las bases para la inversión directa estadounidense y canadiense en instalaciones y servicios portuarios, como los de muelles, grúas, terminales y estibas.

El 19 de julio de 1993 se promulgó una nueva Ley de Puertos que abrió paso a la participación privada en el manejo de los puertos, con el doble propósito de eliminar los obstáculos institucionales para la modernización portuaria a restaurar un régimen más congruente con la liberación pactada con las potencias norteamericanas que conforman el tratado. De manera complementaria, en enero de 1994 se autorizaron la navegación de altura de buques internacionales y la participación foránea en el tráfico de cabotaje de cruceros turísticos.

De acuerdo con el tipo de navegación, existen dos grandes clases de puertos:

- Altura: Para embarcaciones en travesía entre puntos nacionales a internacionales y por lo regular vinculadas al comercio exterior.
- Cabotaje: Para embarcaciones que operan en los litorales nacionales y se encuentran más ligados con el tráfico interno o doméstico.

Los puertos, por sus instalaciones y servicios, se clasifican en:

- Comerciales: Dedicados fundamentalmente al movimiento de mercancías y el tránsito de pasajeros.
- Industriales: Donde la actividad preponderante es el manejo de productos relacionados con las industrias establecidas en la zona del puerto, utilizados por embarcaciones vinculadas con la captura y transformación de la industria pesquera.
- Turísticos: Atienden en especial a cruceros recreativos y la actividad de marinas.

Las instalaciones portuarias pueden ser públicas y particulares, sin embargo, los terrenos y aguas integrantes del recinto portuario se consideran como bienes de dominio público, al igual que las obras adquiridas o construidas por el Gobierno Federal.

En 1994 se otorgaron 62 concesiones portuarias y entraron en operación 19 API's en los principales puertos. El establecimiento de las API's se planteó en dos fases: la primera, las autoridades debían suscribir el capital de la administración portuaria al tiempo que cada API adquiriría autonomía para determinar las políticas y acciones pertinentes para la autosuficiencia financiera de los puertos; la segunda etapa, una vez que estos se consoliden como empresas rentables, las acciones representativas del capital social se licitarán entre los particulares.

La concesión de una API puede ser hasta de 50 años y se puede prolongar por un plazo igual, tan pronto concluya el primer periodo. Los muelles especializados en el manejo de contenedores se concesionarán por un periodo de 20 años, mientras que los muelles de usos múltiples por uno de 15 años.

Para abrir paso a la administración portuaria privada, en 1994 se inició la desaparición de Puertos Mexicanos. A la par de este proceso de extinción, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) ha buscado consolidar el modelo de las API's. Los cambios en la estructura institucional se orientan a encauzar la actividad portuaria por dos vías:

- La aplicación de reglas operativas y Programas Maestros de los puertos, a cargo de las autoridades del ramo y las capitanías de puertos.
- La operación, administración y cesión de derechos a terceros en el marco de la API.

Para 1994, la Secretaría de Hacienda en coordinación con la SCT concluyó el proceso de reestructuración del Sistema Portuario Nacional y quedaron constituidas 21 de las 22 API's que permitieron que la planeación, administración y desarrollo de los puertos se realizara a nivel local, con autonomía de gestión, participando usuarios así como los gobiernos estatales y municipales.

En pocas palabras, los objetivos de la transformación del sistema portuario nacional son:

- Ampliar y modernizar su infraestructura para satisfacer las necesidades crecientes de transporte marítimo, derivadas de la apertura comercial.
- Incrementar la eficiencia de los puertos para que fueran competitivos en el ámbito internacional, en términos de calidad y precio.
- Promover el desarrollo comercial, industrial, pesquero y turístico de los puertos, propiciando mayores oportunidades de empleo.
- Alcanzar un sano financiamiento del desarrollo portuario, con mayor participación de la inversión privada y reducir al mínimo la utilización de fondos públicos.

### **2.1.3 Creación de las Administraciones Portuarias Integrales.**

Las API's son sociedades mercantiles encargadas de la planeación, programación, desarrollo y demás actos relativos a los bienes y servicios de un puerto. A través de ellas se impulsa la participación privada de la construcción de infraestructura y prestación de servicios.

Las API's son autónomas en su gestión operativa y financiera y están inmersas en un Programa de Desarrollo en el que se observarán los usos, destinos y modos de operación para las diferentes zonas del puerto y también las medidas y previsiones necesarias para garantizar una eficiente explotación de los espacios portuarios.

Actualmente existen API's en los principales puertos comerciales ejerciendo la función de generar un desarrollo integral de la infraestructura y servicios necesarios y al mismo tiempo un ambiente propicio que promueva el asentamiento de terminales e instalaciones industriales en apoyo al comercio nacional e internacional por vía marítima, cuadro 2.1.

A partir de 1994 todos los puertos comerciales, industriales y turísticos cuentan con una API, que es financieramente autosuficiente y no

requiere subsidios. Las API's cubren su gasto corriente y el de mantenimiento de sus instalaciones. Realizan nuevas obras de infraestructura con recursos propios, sin recursos fiscales, atendiendo la demanda de servicios. Además, cubren una renta al Gobierno Federal y pagan impuestos, operan con utilidades.

Cuadro 2.1 Administraciones Portuarias concesionadas.

API	FECHA DE CONCESIÓN
Acapulco (1)	30 junio 1994 20 junio 1996 (modificada)
Altamira (2)	30 junio 1994
Baja California Sur (3)	19 mayo 1997
Cabo San Lucas (4)	10 abril 1997
Campeche (3)	18 marzo 1996 20 junio 1997 (modificada)
Coatzacoalcos (2)	26 julio 1994
Ensenada (2)	30 junio 1994
Guaymas (2)	30 junio 1994
Lázaro Cárdenas (2)	06 mayo 1994
Manzanillo (2)	01 febrero 1994
Mazatlán (2)	26 julio 1994
El Mezquital (2)	17 octubre 1998
Progreso (2)	06 mayo 1994 17 mayo 1996 (modificada)
Puerto Madero (2)	01 febrero 1994
Quintana Roo (3)	30 junio 1994
Salina Cruz (2)	26 julio 1994
Dos Bocas (3)	25 junio 1996 09 noviembre 1999 (modificada)
Tampico (2)	30 junio 1994
Topolobampo (2)	26 julio 1994
Tuxpan (2)	26 julio 1994
Vallarta (2)	26 julio 1994 18 julio 1997 (modificada)
Veracruz (2)	01 febrero 1994

(1) Privada                      (2) Federal                      (3) Estatal                      (4) Paraestatal  
 Resumen: 1 Privada                      1 Paraestatal                      5 Estatales                      15 Federales

Fuente: Los Nuevos Puertos Mexicanos.

#### **2.1.4 Participación de las API's como vínculo entre el sector público y privado.**

Para efectuar la labor administrativa de los puertos surge la figura de la API, para que en los diversos puertos asuman las funciones antes ejercidas por el Estado, incluyendo la construcción, planeación, promoción y fomento del puerto y sus instalaciones.

Las API's fueron dotadas con la capacidad de efectuar cesiones parciales de derechos a terceros para la explotación de terrenos de propiedad federal para la operación de terminales e instalaciones y la prestación de servicios. De esta forma, aunque los terrenos e instalaciones existentes en el recinto portuario no se desincorporan del dominio público, su uso, aprovechamiento y explotación son otorgados en concesión dando amplia cabida a la participación en las operaciones portuarias.

Las API's fueron constituidas como sociedades mercantiles conforme a las leyes mexicanas, y en un principio su capital sería suscrito conforme a las leyes mexicanas, con la intención posterior de ser desincorporadas al sector privado, vía licitación. A las API's corresponde el pago de una contraprestación al gobierno federal por el ejercicio de la concesión, además de los impuestos derivados de su operación como empresa mercantil.

Para lograr una eficiente explotación de los recursos portuarios las API's deben formular un Programa Maestro de Desarrollo en el que se establecen los compromisos de inversión, estrategias de desarrollo y promoción, compromisos de desarrollo general y físico de los puertos, análisis financiero, además de otras medidas con una vigencia de 5 años; al final de los cuales los programas son revisados, evaluados y actualizados para un periodo similar.

Con la descentralización del sistema portuario nacional se crearon puertos autosuficientes capaces incluso del desarrollo de infraestructura, operando en su mayoría bajo la modalidad de puertos propietarios en cuanto a su comercialización, siendo el Estado el dueño de la infraestructura y quién otorga concesiones de operación y servicios a terceros.

Por otra parte, el gobierno federal, a través de la SCT, mantiene la función de establecer los lineamientos generales de política portuaria en el ámbito nacional, así como la de coordinación con otros medios de transporte. El Estado ejerce todas aquellas funciones asociadas con la planeación, desarrollo y explotación de los puertos y control corporativo

de la operación comercial de las Administradoras a través de la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante. Cumple el papel de autoridad y controlador general del funcionamiento de los puertos a través de la Dirección General de Puertos y la Dirección General de Capitanías de Puerto. Para el control de las funciones y operaciones de las API's en el litoral mexicano, dentro de su Dirección General se desprende la Coordinación de Administraciones Portuarias Integrales. A nivel local, la autoridad marítimo portuaria radica en el Capitán de Puerto, quién a su vez establece la relación de coordinación con otras autoridades gubernamentales y con la propia API.

Aquellos puertos que no cuenten con una API, la Dirección General de Puertos designa Administradoras Portuarias Integrales Federales teniendo a su cargo la administración y ejecución de las acciones derivadas de los programas maestros. También tienen bajo su cargo el mantenimiento de la infraestructura de uso común mientras que vigila la adecuada prestación de los servicios portuarios.

Actualmente existen en el litoral mexicano 16 Administradoras Portuarias Integrales Federales, cuadro 2.2; 5 Estatales, cuadro 2.3; 2 Fideicomisos públicos de FONATUR (Fondo Nacional de Fomento al Turismo), cuadro 2.4 y una Administradora Privada (Acapulco). En la figura 2.1 presento los principales puertos de nuestro país que cuentan con API.

Las Administradoras Federales están constituidas como sociedades anónimas en las cuales la participación mayoritaria corresponde al gobierno federal y funcionan en el esquema de los puertos propietarios. No obstante, una buena parte de la infraestructura creada con los recursos públicos ha sido otorgada en contratos de cesión parcial de derechos por periodos comúnmente relacionados con la conveniencia financiera de las empresas que irán a explotarla.

En las Administraciones Portuarias Integrales se observan en general las siguientes áreas:

- Área Técnica
- Área Operativa
- Área de Promoción y Comercialización
- Área Administrativa
- Área Legal

Figura 2.1 Puertos nacionales que cuentan con API.



El Área Técnica se encarga de la planeación y ejecución de las obras generales a realizarse en el recinto portuario con recursos de la administración, incluyendo la aplicación de los programas de mantenimiento y conservación.

El Área Operativa se encarga de atender lo relacionado a la prestación de servicios en el puerto ya sean ofrecidos por terceros o por la misma administración, además de ofrecer el arribo seguro a las embarcaciones y el tránsito adecuado de las mismas en las áreas de agua.

El Área de Promoción y Comercialización está encaminada a la difusión del puerto, así como sus servicios y la conservación de los actuales clientes y la atracción de los nuevos negocios.

El Área Legal se dedica a la atención de los asuntos jurídicos de la API, como es el caso de las cesiones parciales de derechos, aspectos laborales y otros relacionados.

Cuadro 2.2 Administraciones Portuarias Federales.

<b>Administración Portuaria Integral (API)</b>	<b>Puertos o terminales concesionados</b>
<b>Litoral del Pacífico</b>	
Ensenada	Ensenada
Guaymas	Guaymas
Topolobampo	Topolobampo
Mazatlán	Mazatlán
Puerto Vallarta	Puerto Vallarta
Manzanillo	Manzanillo
Lázaro Cárdenas	Lázaro Cárdenas
Salina Cruz	Salina Cruz
Puerto Madero	Puerto Madero
<b>Litoral del Golfo y del Caribe</b>	
Altamira	Altamira
Tampico	Tampico
Tuxpan	Tuxpan
Veracruz	Veracruz
Coatzacoalcos	Coatzacoalcos
Dos Bocas	Dos Bocas
Progreso	Progreso Celestún Sisal Chuburna Yukalpetén Telchac San Felipe Chabihau Dzilam de Bravo Río Lagartos Las Coloridas El Cuyo

Fuente: SCT, Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, Los Puertos Mexicanos en Cifras, 1993-1999.

Cuadro 2.3 Administraciones Portuarias Estatales.

<b>Administración Portuaria Integral (API)</b>	<b>Puertos o terminales concesionados</b>
Baja California Sur	San Carlos Pichiligue La Paz San Juan de la Costa Puerto Escondido Santa Rosalía Isla San Marcos Santa María
Tamaulipas	El Mezquital
Tabasco	Sánchez Magallanes Frontera Chiltepec
Campeche	Ciudad del Carmen Campeche Cayo Arcas Isla Arena San Francisco Champtón Sabancuy Seybaplaya Isla Aguada La Puntilla Atasta Emiliano Zapata Nuevo Campechito Lerma Laguna Azul
Quintana Roo	Puerto Juárez-Punta Sam Isla Mujeres Puerto Morelos Playa del Carmen Puerto de Isla Cozumel Chetumal

Fuente: SCT, Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, Los Puertos Mexicanos en Cifras, 1993-1999.

Cuadro 2.4 Fideicomisos Públicos FONATUR.

Cabo San Lucas	Cabo San Lucas
Bahías de Huatulco	Bahías de Huatulco

Fuente: SCT, Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, Los Puertos Mexicanos en Cifras, 1993-1999.

También cuenta con un Comité de Cooperación que es un órgano colegiado que emite recomendaciones sobre diversos asuntos relacionados con la actividad del puerto y está integrado por la API, el Capitán de Puerto y las demás autoridades correspondientes. También acuden a él los representantes de los usuarios, prestadores de servicios y otros operadores del puerto. El comité atiende asuntos como la revisión de las reglas de operación del puerto y el Programa Maestro de Desarrollo para posibles modificaciones, precios y tarifas, cuestiones relacionadas a la asignación de áreas y contratos de cesión de derechos y la relación entre usuarios y prestadores de servicios.

En cuanto a servicios portuarios, la API, para otorgar la cesión parcial de derechos, establece las condiciones de calidad operativa y eficiencia en los servicios a prestar por parte de las personas físicas o morales interesadas y también el tiempo de duración de los contratos. Una vez cedida la prestación de los servicios, las tarifas son establecidas libremente por las empresas sin otra obligación más que de registrarlas ante la API y la Dirección General de Puertos, que sólo intervendrán en las mismas para evitar privilegios monopólicos en el caso de que sólo exista un prestador para determinado servicio.

Las áreas de tierra no pueden ser vendidas, sólo concesionadas y siendo únicamente susceptibles de ventas de los equipos y superestructura para la actividad portuaria.

## 2.2 Operación y planeación portuarias.

La operación portuaria es el conjunto de actividades organizadas, estructuradas y complementarias realizadas por personas o grupos de personas que contribuyen al logro de los objetivos funcionales del puerto.

Las actividades más importantes que constituyen la operación portuaria pueden ser clasificadas en tres grupos principales:

- Las destinadas a atender el barco. Son todos aquellos servicios y operaciones destinadas a atender el barco que comprenden desde las

ayudas que requiere el barco a su llegada al puerto hasta que sale de él. También todas las maniobras de carga y descarga y otras relacionadas con sus movimientos dentro del puerto.

- Las realizadas en la frontera tierra-mar. Se refieren fundamentalmente a la transferencia de carga de tierra a mar o viceversa.
- Las ejecutadas en tierra. Comprenden una serie de operaciones básicas, como el almacenamiento y otras complementarias, actualmente llamadas de valor agregado, incluyendo la consolidación y desconsolidación de contenedores, limpieza y operación de los mismos; además, la transmisión de información por vía electrónica sobre las características de la carga de exportación hacia el puerto de destino, etc.

Por otra parte, la planeación de las operaciones abarca ámbitos temporales diferentes, que van desde algunos días a una o dos semanas, inclusive, hasta las que se refieren a las previstas diariamente para cada turno de operación. Incluye desde la asignación de posiciones de atraque para los barcos que arriban, hasta la evaluación de los resultados de la operación total del barco, una vez que éste zarpó. Este ciclo general normalmente se divide en tres grupos principales:

- Antes del arribo del barco: Comprende la asignación de posición de atraque y la planeación de las operaciones de carga y descarga.
- Cuando el barco ya ha atracado: El control, organización y supervisión de las maniobras de carga y descarga y servicios al barco durante el tiempo que permanece en el muelle.
- Cuando el barco ya zarpó: Se evalúan los resultados de las operaciones anteriores.

### **2.2.1 La importancia de la eficiencia operativa de un puerto.**

Los sistemas operativos de un puerto, sus componentes de infraestructura y equipo y su organización están asociados con el tipo de carga, su presentación y su volumen a manejar. La eficiencia del conjunto creará, en gran medida, la imagen comercial del puerto, de allí que en materia de operación, optimización en el uso de la infraestructura y el equipo sentará las bases de decisiones asociadas con el futuro del puerto; así como el respaldo para su instrumentación. De esta manera, infraestructura y equipo deben responder como unidad de producción a las demandas de la carga y el barco.

En la medida que los volúmenes por manejar y el número de barcos que los transportan crezcan, las necesidades de cargar y descargar con eficiencia y oportunidad las embarcaciones para reducir el tiempo de permanencia en el puerto será más significativa, todo lo cual puede lograrse integrando la unidad de producción, infraestructura y equipo.

El manejo y explotación eficiente de la infraestructura y el equipo del puerto se refleja en una mayor competitividad que puede generarle mejores ingresos, pero la situación inversa también es cierta. En otras palabras, la eficiencia operativa del puerto puede reflejarse en una posición económica y financiera más adecuada que le permitirá estar en posición proactiva en términos del desarrollo del puerto.

Hay que tomar en cuenta que, en los esquemas actuales de administración y comercialización de los puertos, la responsabilidad, tanto en lo que se refiere a su eficiencia de funcionamiento como a la aplicación de recursos para su desarrollo, está compartida entre la administración del puerto y las empresas operadoras de terminales privadas, ya sean de servicio público o particular.

La acción conjunta de administración, operadores de terminales y prestadores de servicios para mantener y acrecentar las ventajas competitivas y llevar un control adecuado de los costos de las distintas unidades de negocio del puerto, considerando la infraestructura general como una de ellas, permitirá disponer de los elementos de decisión y de los recursos necesarios para enfrentar las necesidades de crecimiento del puerto.

En la operación de una terminal de contenedores se toman en cuenta los siguientes tipos de movimientos generales de las cajas:

- Operaciones asociadas directamente con la carga o descarga del barco.
- Operaciones terrestres, que comprenden el resto de movimientos, como las entradas y salidas de contenedores vía tractocamión o ferrocarril, movimientos entre los patios de almacenamiento y la bodega de consolidación y desconsolidación o la aduana, cambios de posición de contenedores en el patio, etc.

La operación de carga y descarga comprende el proceso de transferencia de contenedores entre los patios de almacenamiento y las grúas de muelle para la carga del barco o viceversa. Para el caso del sistema que usa tractores y plataformas, el número de unidades depende de factores

como la eficiencia de determinado tipo de grúa, la distancia entre la pila y el barco, etc.; pero suele variar entre cuatro y seis.

Los movimientos que se realizan en el patio, las entradas y salidas terrestres, etc. son las llamadas operaciones terrestres. Dependiendo de la terminal encontraremos diversos tipos de movimiento, pero entre los más comunes se encuentran:

- Salidas y llegadas de contenedores por medio de tractocamiones.
- Salidas y llegadas de contenedores por medio de ferrocarril.
- Movimientos de contenedores entre distintas posiciones del patio.
- Movimientos entre el patio y la aduana.
- Movimientos entre el patio y el almacén.

Cada tipo de movimiento requiere de una parte del equipo de la terminal. Por ejemplo, para mover un contenedor de una pila a otra de distinta calle se necesitará determinado tipo de grúa o grúas y un camión. Todos estos tipos de movimiento deben analizarse y documentarse para poder automatizar el manejo de la terminal.

Las operaciones de manejo de contenedores dentro de la terminal consisten en una serie de actividades distintas, pero interrelacionadas, que dependen de las características particulares del servicio contratado para el contenedor, que puede ser "puerta a puerta", cuando comprende desde el almacén del vendedor hasta el del comprador o "puerto a puerto", cuando el contenedor se consolida en el puerto de expedición y se desconsolida en el de recepción.

Adicionalmente se considera el almacenamiento de vacíos, sea porque exista un desequilibrio entre los contenedores de exportación y los de importación o, porque, por razones logísticas las empresas navieras utilizan ciertos puertos para reposicionar contenedores hacia otros donde hay carencia de ellos. También comprende la capacidad adicional para almacenar contenedores que requieren servicios de mantenimiento, reparación y limpieza.

- La primera actividad, denominada "operación del buque", consiste en la carga y descarga de contenedores entre el buque y el muelle. Dado que todos los contenedores deben pasar por la operación del buque, esta actividad va a determinar el ritmo de operación de la terminal y, por ende, a menudo se le denomina "el sistema dominante".
- Los movimientos entre el muelle y el patio o área de almacenamiento de contenedores (la mayoría de las terminales no cargan/descargan

directamente a/desde transportes terrestres o acuáticos) se denominan operaciones de transferencia de muelle. Inciden directamente en el ritmo de carga y descarga del buque, regulan la operación del buque.

- Por lo general, los contenedores se almacenan temporalmente en el patio de contenedores mientras se realizan las tareas de documentación, administrativas y otras formalidades. La operación de almacenaje genera un pulmón entre las operaciones del buque y la cuarta actividad de manejo de la terminal (la recepción/remisión).
- Las operaciones de recepción/remisión, por las que deben pasar todos los contenedores "casa", se han visto incrementadas con el advenimiento de los contenedores en tránsito y el transporte multimodal. En esta actividad los contenedores son transportados entre el patio de contenedores y los puntos de intercambio (terrestre, ferroviario o fluvial) y en el caso de transporte terrestre, a las casetas de control, donde se cumplen las formalidades.

Además de estas cuatro actividades, los contenedores "muelle" deben ser movidos desde el patio de contenedores a los centros de transferencia de cargas para ser desconsolidados, los vacíos son devueltos a la estiba de vacíos, mientras que otros son llevados a la bodega para su consolidación antes de ser trasladados a la terminal de contenedores para ser cargados en los buques. Los contenedores son manipulados varias veces y esto depende del status comercial del contenedor. Algunas terminales reciben también contenedores vacíos del interior del país y los almacenan en espera de ser cargados o remitidos nuevamente al interior para su consolidación.

Los sistemas operativos se diferencian por la forma de almacenar los contenedores: sobre plataformas en que se transportan tierra adentro o bien cuando se colocan sobre el piso en dos o más capas.

En el primer caso, el equipamiento básico para evacuar o alimentar las cajas del área donde opera la grúa especializada de muelle son las plataformas propiamente dichas y un remolque que retira o coloca las cajas de la zona de almacenamiento.

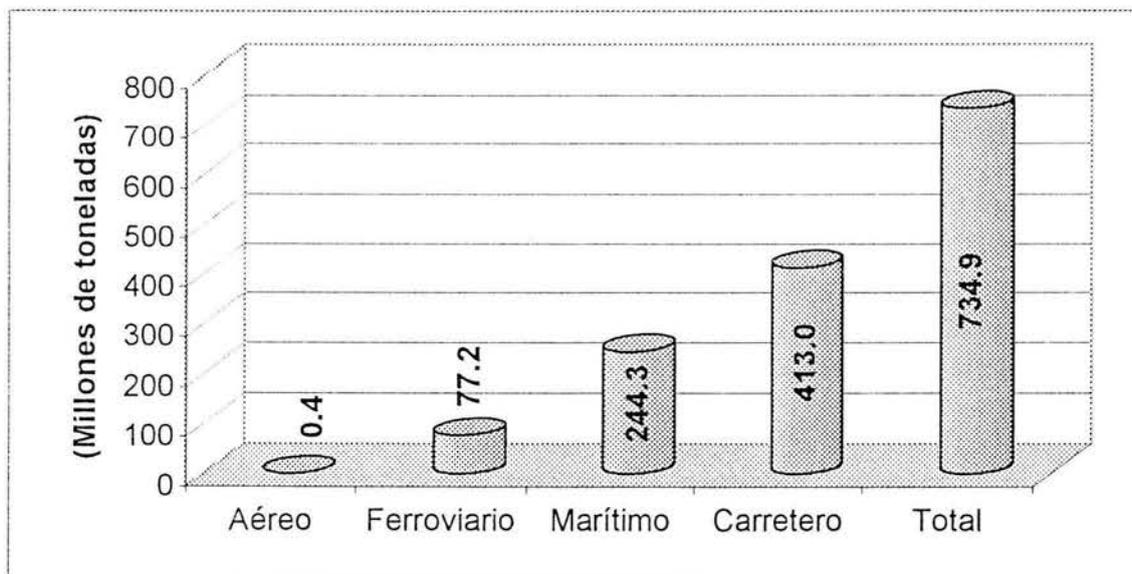
Para la segunda forma, la operación mencionada puede hacerse utilizando transportadores de caballete (straddle carrier) que consisten en un armazón de cuatro patas sobre llantas de hule que maneja los contenedores en forma individual y permite efectuar almacenamientos en dos capas o utilizando un sistema combinado de manejo de los contenedores para su almacenamiento o remoción con una grúa de

pórtico sobre llantas de hule (RTG) y plataformas con tractor que los traen o los llevan de o al área de descarga o carga.

### 2.3 Manejo de carga en los puertos mexicanos.

En años anteriores, el sector transporte había crecido de manera similar a la economía del país, pero desde 1995 ha sostenido tasas de crecimiento superiores a las del PIB nacional, lo cual implica que ha habido un mayor crecimiento relativo del comercio exterior. Para el año 2000 el comercio exterior de México fue equivalente a un volumen de 734.9 millones de toneladas y 500,000 millones de toneladas-kilómetro, con un crecimiento del 3.9% y 7.2% anual durante la última década, respectivamente. En este año, el transporte marítimo representó el 33.24% de la distribución de la carga nacional, figura 2.2.

Figura 2.2 Distribución de carga por modo de transporte en México, 2000.



Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2001.

#### 2.3.1 Movimiento nacional de carga.

El Sistema Portuario Nacional está formado por 108 puertos y terminales habilitados para la prestación de servicios de transporte por vía marítima. En el Litoral del Pacífico se encuentran 47 puertos y 7 terminales, mientras que en el Litoral del Golfo y del Caribe se encuentran 43 puertos y 11 terminales, figura 2.3.

Figura 2.3 Principales puertos y terminales marítimas en México.



En el cuadro 2.5 presento la información correspondiente al movimiento nacional por tipo de carga en el 2001.

En el cuadro 2.6 vemos el movimiento nacional de carga en cada uno de los puertos mexicanos durante el año 2001.

En el cuadro 2.7 presento el mismo movimiento nacional de carga durante el 2001, pero sólo en los puertos comerciales de nuestro país. Nótese que representa el 24.33% del total nacional.

En el 2.8 presento la serie histórica por tipo de carga. En este cuadro nos podemos dar cuenta del aumento que ha habido en el manejo de carga en los puertos nacionales, esto debido a las aperturas comerciales.

Finalmente, en el cuadro 2.9 nos podemos dar cuenta del crecimiento del manejo de contenedores en los puertos mexicanos durante el periodo 1995-2001.

Cuadro 2.5 Movimiento Nacional por Tipo de Carga, 2001.  
(Toneladas)

Tipo de tráfico	Altura	Cabotaje	Total	Arribos*
	<b>179,399,823</b>	<b>65,030,679</b>	<b>244,430,502</b>	<b>19,837</b>

**ALTURA**

Tipo de carga	Importación	Exportación	Total	Arribos
General Suelta	3,447,445	3,094,570	6,542,015	1,724
General Contenerizada	5,844,854	4,245,449	10,090,303	2,700
Granel Agrícola	11,852,563	601,362	12,453,925	530
Granel Mineral	12,111,103	19,479,916	31,591,019	1,152
Petróleo y Derivados	13,570,934	100,121,222	113,692,156	2,001
Otros Fluidos	3,552,641	1,477,764	5,030,405	751
<b>Total</b>	<b>50,379,540</b>	<b>129,020,283</b>	<b>179,399,823</b>	<b>8,858</b>

**CABOTAJE**

Tipo de carga	Entradas	Salidas	Total	Arribos
General Suelta	3,068,403	3,040,704	6,109,107	6,474
General Contenerizada	41,883	12,856	54,739	33
Granel Agrícola	296,690	307,232	603,922	27
Granel Mineral	10,500,781	9,859,443	20,360,224	2,371
Petróleo y Derivados	19,086,589	18,599,413	37,686,002	2,019
Otros Fluidos	162,418	54,267	216,685	55
<b>Total</b>	<b>33,156,764</b>	<b>31,873,915</b>	<b>65,030,679</b>	<b>10,979</b>

\* Incluye embarcaciones menores.

Fuente: Anuario Estadístico 2001. SCT, 2002.

Cuadro 2.6 Movimiento Nacional de Carga, 2001.  
(Toneladas)

Puerto	General						Granel						Fluidos y derivados						Total	
	Suelta		Contenerizada		Agrícola		Mineral		Petróleo y derivados		Otros		Altura		Cabotaje		Total			
	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje		
<b>Pacífico</b>	<b>2,761,738</b>	<b>3,802,060</b>	<b>3,852,685</b>	<b>58</b>	<b>1,981,268</b>	<b>307,232</b>	<b>19,206,487</b>	<b>19,591,017</b>	<b>7,998,968</b>	<b>25,283,845</b>	<b>493,364</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>36,294,510</b>	<b>48,084,212</b>	<b>85,278,722</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		
Rosario, B.C.	-	-	-	-	-	-	-	-	1,287,263	1,646,002	-	-	-	1,287,263	1,646,002	2,933,265	-	-		
El Sauzal, B.C.	3,548	66,951	-	-	286,321	-	213,555	-	-	46	-	-	-	289,869	280,557	570,421	-	-		
Ensenada, B.C.	47,779	96,141	157,065	-	698,300	-	615,803	-	-	-	-	-	-	903,144	711,944	1,615,088	-	-		
Isla de Cedros, B.C.	-	1,006	-	-	6,927,379	-	6,366,311	-	-	6,343	-	-	-	6,327,379	6,573,660	13,501,039	-	-		
Guerrero Negro, B.C.S.	-	31	-	-	-	-	6,614,029	-	-	-	-	-	-	-	6,614,060	6,614,060	-	-		
San Carlos, B.C.S.	-	44,717	-	-	-	-	-	-	-	72,487	-	-	-	8,539	117,204	125,743	-	-		
Pichilínque, B.C.S.	-	743,431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	743,431	743,431	-	-			
La Paz, B.C.S.	-	856,786	-	-	-	-	-	-	169,362	538,973	-	-	-	169,362	1,577,658	1,747,020	-	-		
San Juan de la Costa, B.C.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	832,715	832,715	-	-			
Isla San Marcos, B.C.S.	-	-	-	-	1,942,224	-	1,942,224	-	-	-	-	-	-	1,942,224	1,942,224	1,948,323	-	-		
Punta Sta. Maria, B.C.S.	-	-	-	-	639,146	-	639,146	-	-	-	-	-	-	639,146	639,146	695,111	-	-		
Santa Rosalia, B.C.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,730	-	-	-	70,157	70,157	70,157	-	-		
Guaymas, Son.	-	22,427	-	-	621,175	-	167,029	79,547	793,893	1,666,044	411,523	-	-	1,997,638	1,803,723	3,801,361	-	-		
Topolobampo, Sin.	-	33,910	-	-	61,842	307,232	285,030	158,021	150,864	1,977,130	-	-	-	531,646	3,649,096	4,180,742	-	-		
Mazatlán, Sin.	-	406,427	-	-	-	-	-	-	-	1,468,097	-	-	-	283,478	1,874,524	2,158,002	-	-		
Puerto Villarrica, Jal.	-	712,391	-	-	753,498	-	1,473,746	1,763,791	1,139,676	2,461,900	51,383	-	-	7,599,149	4,369,259	11,968,408	-	-		
Manzanillo, Col.	1,825,569	148,639	3,460,455	-	344,733	-	6,733,613	2,503,063	377,190	2,542,293	30,450	-	-	9,511,583	5,194,795	14,706,378	-	-		
Acapulco, Gro.	-	35,549	-	-	-	-	-	-	-	456,361	-	-	-	35,549	456,361	491,910	-	-		
Salina Cruz, Oax.	-	-	-	58	-	-	53,699	-	4,000,720	12,400,431	-	-	-	4,168,541	12,407,007	16,575,548	-	-		
Puerto Madero, Chis.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Golfo y Caribe</b>	<b>3,780,277</b>	<b>2,307,047</b>	<b>6,237,618</b>	<b>54,681</b>	<b>10,472,657</b>	<b>296,690</b>	<b>12,384,532</b>	<b>769,207</b>	<b>105,693,188</b>	<b>12,402,157</b>	<b>4,537,041</b>	<b>216,685</b>	<b>143,105,313</b>	<b>16,046,467</b>	<b>159,151,780</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			
Altamira, Tamos.	-	-	-	-	1,030,045	47,106	1,463,025	-	-	1,442,146	1,891,338	105,320	-	6,443,292	152,426	6,595,718	-	-		
Tampico, Tamos.	1,185,993	92,041	212,442	-	422,066	-	1,104,014	366,051	2,558,674	2,799,755	47,969	-	-	5,531,358	1,900,238	7,431,596	-	-		
Tuxcan, Ver.	136,260	6,318	1,546	-	986,185	9,281	17,895	-	5,952,822	707,344	130,002	29,070	-	7,224,710	2,844,424	10,069,134	-	-		
Veracruz, Ver.	1,958,456	-	3,800,692	-	5,826,375	41,994	1,672,319	-	97,081	707,344	1,208,851	-	-	13,965,186	139,075	14,104,261	-	-		
Coatzacoalcos, Ver.	206,298	-	-	-	665,642	157,403	1,600,478	265,007	22,397,210	5,846,549	537,896	80,518	-	2,241,269	422,410	2,663,679	-	-		
Petaritos, Ver.	1,660	28,588	-	-	-	-	1,355,262	42,814	28,008,924	-	-	-	-	28,013,244	28,013,899	-	-			
Doa Bocas, Tab.	-	4,320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,172	4,172	-	-			
Frontera, Tab.	-	1,940	-	-	-	-	-	455	-	-	-	-	-	49,963	152,341	202,304	-	-		
Cd. del Carmen, Camp.	49,963	139,027	-	-	30,677	-	-	-	-	13,314	-	-	-	31,844	1,060,136	1,060,136	-	-		
Seybaplaya, Camp.	1,167	-	-	-	-	-	-	-	-	1,060,136	-	-	-	1,060,136	1,060,136	-	-			
Lerma, Camp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Cavo Arcas, Camp.	-	-	-	-	-	-	-	-	46,775,358	-	-	-	-	46,775,358	46,775,358	-	-			
Progreso, Yuc.	54,039	89,929	-	-	1,471,667	40,906	4,206	6,463	-	1,143,176	13,641	-	-	1,335,155	3,196,677	-	-			
Punta Sam, O. Roo	-	304,869	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	304,869	304,869	-	-			
Isla Mujeres, O. Roo	-	304,869	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	304,869	304,869	-	-			
Puerto Morelos, O. Roo	-	674,879	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	674,879	674,879	-	-			
Playa del Carmen, O. Roo	2,606	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,206	26,206	-	-			
Cozumel, O. Roo	-	659,526	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	659,526	659,526	-	-			
Punta Venado, O. Roo	-	4,406	-	-	40,000	-	6,607,333	88,417	-	-	-	-	-	6,647,333	92,823	6,740,156	-	-		
<b>Total</b>	<b>6,542,015</b>	<b>6,109,107</b>	<b>10,090,303</b>	<b>54,739</b>	<b>12,453,925</b>	<b>603,922</b>	<b>31,591,019</b>	<b>20,360,224</b>	<b>113,692,156</b>	<b>37,686,002</b>	<b>5,030,405</b>	<b>216,685</b>	<b>179,399,823</b>	<b>16,046,467</b>	<b>159,151,780</b>	<b>244,430,502</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		

Fuente: Anuario Estadístico 2001. SCT, 2002.

Cuadro 2.7 Movimiento Ilacional de Carga en Puertos Comerciales, 2001.  
(Toneladas)

Puerto	General						Granel						Otros fluidos						Total																		
	Suelta		Contenerizada		Agrícola		Mineral		Altura		Cabotaje		Altura		Cabotaje		Altura		Cabotaje		Total																
	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje	Altura	Cabotaje															
<b>Pacífico</b>	<b>2,758,190</b>	<b>3,705,546</b>	<b>3,852,685</b>	<b>58</b>	<b>1,981,268</b>	<b>307,232</b>	<b>9,411,417</b>	<b>5,308,442</b>	<b>493,364</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>18,496,924</b>	<b>9,321,278</b>	<b>27,818,202</b>	-	-	-	-														
Ensenada, B.C.	47,779	96,141	157,065	-	-	-	698,300	615,803	-	-	-	-	-	-	-	-	903,144	711,944	1,615,088	-	-	-	-														
San Carlos, B.C.S.	8,539	44,717	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,539	44,717	53,256	-	-	-	-														
Pichilingue, B.C.S.	-	743,431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	743,431	743,431	-	-	-	-														
La Paz, B.C.S.	-	856,786	-	-	-	-	-	181,899	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,038,685	1,038,685	-	-	-	-														
Guaymas, Son.	4,018	58,132	-	-	621,175	79,547	167,029	79,547	411,523	-	-	-	-	-	-	-	1,203,745	1,37,679	1,341,424	-	-	-	-														
Topolobampo, Sin.	33,910	1,206,705	-	-	61,842	307,232	285,030	158,021	-	-	-	-	-	-	-	-	380,782	1,671,958	2,052,740	-	-	-	-														
Mazatlán, Sin.	88,212	406,427	195,266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	283,478	406,427	689,905	-	-	-	-														
Manzanillo, Col.	712,391	144,568	3,468,455	-	753,498	-	1,473,746	1,762,791	51,383	-	-	-	-	-	-	-	6,459,473	1,907,359	8,366,832	-	-	-	-														
Lázaro Cárdenas, Mich.	1,825,569	148,639	-	-	544,753	-	6,733,613	2,503,863	30,458	-	-	-	-	-	-	-	9,134,393	2,652,502	11,786,895	-	-	-	-														
Acapulco, Gro.	35,549	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,549	-	35,549	-	-	-	-														
Salina Cruz, Oax.	2,223	-	31,899	58	-	-	53,699	6,518	-	-	-	-	-	-	-	-	87,821	6,576	94,397	-	-	-	-														
Puerto Madero, Chis.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
<b>Golfo y Caribe</b>	<b>3,774,297</b>	<b>1,663,660</b>	<b>6,237,618</b>	<b>54,681</b>	<b>10,432,657</b>	<b>296,690</b>	<b>4,421,937</b>	<b>637,976</b>	<b>3,999,145</b>	<b>136,167</b>	<b>28,865,654</b>	<b>2,789,174</b>	<b>31,654,828</b>	<b>105,320</b>	<b>47,969</b>	<b>29,070</b>	<b>6,443,292</b>	<b>152,426</b>	<b>6,595,718</b>	<b>1,891,338</b>	<b>1,891,338</b>	<b>47,969</b>	<b>130,002</b>	<b>707,344</b>	<b>1,208,851</b>	<b>455</b>	<b>1,777</b>	<b>49,963</b>	<b>139,027</b>	<b>188,990</b>	<b>31,844</b>	<b>1,863,522</b>	<b>191,979</b>	<b>2,055,501</b>	<b>674,879</b>	<b>701,085</b>	<b>659,526</b>
Altamira, Tamps.	179,515	-	1,879,369	-	1,030,045	47,106	1,463,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,972,484	458,092	3,430,576	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Tampico, Tamps.	1,185,993	92,041	212,442	-	422,066	-	1,104,014	366,051	47,969	-	-	-	-	-	-	-	2,972,484	458,092	3,430,576	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Tuxpan, Ver.	136,260	6,318	1,546	-	986,185	9,281	17,895	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,271,888	44,669	1,316,557	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Veracruz, Ver.	1,938,456	-	3,800,692	-	5,826,375	41,994	1,672,319	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,965,186	41,994	14,007,180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Coatzacoalcos, Ver.	206,298	-	-	-	665,642	157,403	160,478	265,007	1,208,851	-	-	-	-	-	-	-	2,241,269	422,410	2,663,679	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Frontera, Tab.	-	1,940	-	-	-	-	-	455	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Cd. del Carmen, Camp.	49,963	139,027	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,963	139,027	188,990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Seybaplaya, Camp.	1,167	-	-	-	30,677	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,844	-	31,844	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Progreso, Yuc.	54,039	89,929	319,969	54,681	1,471,667	40,906	4,206	6,463	13,641	-	-	-	-	-	-	-	1,863,522	191,979	2,055,501	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Puerto Morelos, Q. Roo	2,606	674,879	23,600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,206	674,879	701,085	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Cozumel, Q. Roo	-	659,526	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	659,526	659,526	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Total</b>	<b>6,532,487</b>	<b>5,369,206</b>	<b>10,090,303</b>	<b>54,739</b>	<b>12,413,925</b>	<b>603,922</b>	<b>13,833,354</b>	<b>5,946,418</b>	<b>4,492,509</b>	<b>136,167</b>	<b>47,362,578</b>	<b>12,110,452</b>	<b>59,473,030</b>	<b>105,320</b>	<b>47,969</b>	<b>29,070</b>	<b>6,443,292</b>	<b>152,426</b>	<b>6,595,718</b>	<b>1,891,338</b>	<b>1,891,338</b>	<b>47,969</b>	<b>130,002</b>	<b>707,344</b>	<b>1,208,851</b>	<b>455</b>	<b>1,777</b>	<b>49,963</b>	<b>139,027</b>	<b>188,990</b>	<b>31,844</b>	<b>1,863,522</b>	<b>191,979</b>	<b>2,055,501</b>	<b>674,879</b>	<b>701,085</b>	<b>659,526</b>

Fuente: Anuario Estadístico 2001. SCT, 2002.

Capítulo 2. Evolución del manejo de carga en los puertos mexicanos.

Cuadro 2.8 Serie Histórica por Tipos de Carga.  
(Toneladas)

Tipo de carga	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Altura</b>	<b>123,051,935</b>	<b>145,131,250</b>	<b>158,887,724</b>	<b>168,866,948</b>	<b>164,098,217</b>	<b>176,694,577</b>	<b>179,399,823</b>
<b>Importación</b>	<b>19,696,562</b>	<b>27,533,032</b>	<b>33,317,117</b>	<b>43,185,062</b>	<b>44,813,814</b>	<b>51,813,844</b>	<b>50,379,540</b>
General Suelta	971,698	1,339,193	1,834,633	2,746,402	2,731,536	3,438,969	3,447,445
General Contenerizada	2,165,082	2,533,658	2,962,542	3,739,926	4,448,842	5,484,409	5,844,854
Granel Agrícola	4,543,961	8,575,828	6,017,160	8,840,745	9,736,658	10,530,877	11,852,563
Granel Mineral	5,995,888	7,961,566	9,882,493	12,569,054	11,795,365	12,542,887	12,111,103
Petróleo y Derivados	4,299,589	4,856,991	10,227,903	12,329,723	12,530,355	15,983,616	13,570,934
Otros Fluidos	1,720,344	2,265,796	2,392,386	2,959,212	3,571,058	3,833,086	3,552,641
<b>Exportación</b>	<b>103,355,373</b>	<b>117,598,218</b>	<b>125,570,607</b>	<b>125,681,886</b>	<b>119,284,403</b>	<b>124,880,733</b>	<b>129,020,283</b>
General Suelta	5,027,334	5,013,189	5,268,313	5,015,361	4,655,002	4,241,323	3,094,570
General Contenerizada	3,186,442	3,504,613	3,699,549	3,507,326	3,968,091	4,458,724	4,245,449
Granel Agrícola	531,554	200,495	577,524	515,893	399,030	596,999	601,362
Granel Mineral	20,704,825	24,182,527	22,319,985	20,564,882	18,795,892	20,384,437	19,479,916
Petróleo y Derivados	72,218,136	82,804,996	91,994,023	94,449,945	89,672,470	93,710,587	100,121,222
Otros Fluidos	1,687,082	1,892,398	1,711,213	1,628,479	1,793,918	1,488,663	1,477,764
<b>Cabotaje</b>	<b>63,209,525</b>	<b>63,450,441</b>	<b>60,765,070</b>	<b>68,513,019</b>	<b>67,342,213</b>	<b>67,557,794</b>	<b>65,030,679</b>
<b>Entradas</b>	<b>33,197,941</b>	<b>32,398,920</b>	<b>30,503,270</b>	<b>34,166,698</b>	<b>33,625,343</b>	<b>34,535,031</b>	<b>33,156,764</b>
General Suelta	1,156,782	1,545,464	2,307,636	2,440,965	2,856,501	3,171,100	3,068,403
General Contenerizada	6,123	96	113	21	1,800	19,158	41,883
Granel Agrícola	85,153	294,341	713,831	576,214	29,108	349,993	296,690
Granel Mineral	9,444,866	10,975,122	10,015,898	10,845,702	10,993,850	12,184,239	10,500,781
Petróleo y Derivados	22,323,590	19,421,912	17,306,899	19,798,888	19,508,066	18,627,847	19,086,589
Otros Fluidos	181,427	161,985	158,893	504,908	236,018	182,694	162,418
<b>Salidas</b>	<b>30,011,584</b>	<b>31,051,521</b>	<b>30,261,800</b>	<b>34,346,321</b>	<b>33,716,870</b>	<b>33,022,763</b>	<b>31,873,915</b>
General Suelta	862,452	1,332,473	2,352,011	2,504,087	2,864,969	3,086,004	3,040,704
General Contenerizada	631	262	361	172	99	4,901	12,856
Granel Agrícola	100,116	307,271	748,313	531,112	29,108	379,618	307,232
Granel Mineral	8,749,228	9,895,935	9,322,801	10,119,371	10,241,723	11,301,199	9,859,443
Petróleo y Derivados	20,282,860	19,481,555	17,792,694	20,813,629	20,449,127	18,218,730	18,599,413
Otros Fluidos	16,297	34,025	45,620	377,950	131,844	32,311	54,267
<b>Total</b>	<b>186,261,460</b>	<b>208,581,691</b>	<b>219,652,794</b>	<b>237,379,967</b>	<b>231,440,430</b>	<b>244,252,371</b>	<b>244,430,502</b>

Fuente: Anuario Estadístico 2001. SCT, 2002.

Capítulo 2. Evolución del manejo de carga en los puertos mexicanos.

Cuadro 2.9 Serie Histórica de Contenedores.  
(TEU's)

Puerto	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Altura</b>	<b>569,410</b>	<b>684,302</b>	<b>902,831</b>	<b>1,010,052</b>	<b>1,117,495</b>	<b>1,313,137</b>	<b>1,353,098</b>
<b>Pacífico</b>	<b>167,778</b>	<b>218,637</b>	<b>302,516</b>	<b>317,827</b>	<b>368,015</b>	<b>477,296</b>	<b>505,668</b>
Ensenada, B.C.	862	1,178	14,796	13,668	20,744	26,822	26,016
San Carlos, B.C.S.	-	-	-	-	494	362	-
Guaymas, Son.	-	-	-	-	-	498	-
Topolobampo, Sin.	16	-	-	-	-	-	-
Mazatlán, Sin.	10,031	14,249	8,679	10,433	15,228	16,813	18,315
Manzanillo, Col.	86,507	171,944	256,405	276,542	319,570	426,717	458,472
Lázaro Cárdenas, Mich.	54,339	13,325	8,111	7,167	4,468	752	-
Acapulco, Gro.	1,646	1,208	-	-	-	-	-
Salina Cruz, Oax.	14,377	16,733	14,525	10,017	7,511	5,332	2,865
<b>Golfo y Caribe</b>	<b>401,632</b>	<b>465,665</b>	<b>600,315</b>	<b>692,225</b>	<b>749,480</b>	<b>835,841</b>	<b>847,430</b>
Altamira, Tamps.	103,219	111,802	141,902	162,529	166,191	182,545	206,864
Tampico, Tamps.	57,162	70,823	69,445	67,477	47,898	49,472	29,531
Tuxpan, Ver.	3,375	386	449	237	237	104	341
Veracruz, Ver.	222,964	265,171	364,259	427,415	484,523	540,014	543,327
Coatzacoalcos, Ver.	-	-	-	10	396	-	-
Progreso, Yuc.	11,753	13,963	19,753	28,777	43,017	56,581	60,117
Puerto Morelos, Q.Roo	3,159	3,520	4,507	5,780	7,218	7,125	7,250
<b>Cabotaje</b>	<b>560</b>	<b>60</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>268</b>	<b>2,612</b>	<b>5,564</b>
<b>Pacífico</b>	<b>560</b>	<b>60</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	<b>268</b>	<b>1</b>	<b>328</b>
Ensenada, B.C.	-	-	-	-	-	-	-
San Carlos, B.C.S.	-	-	-	-	89	-	-
Guaymas, Son.	-	-	-	-	-	-	-
Topolobampo, Sin.	-	-	-	-	-	-	-
Mazatlán, Sin.	164	-	-	-	-	-	-
Manzanillo, Col.	396	60	20	-	-	-	-
Lázaro Cárdenas, Mich.	-	-	-	-	-	-	-
Acapulco, Gro.	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz, Oax.	-	-	24	64	179	1	328
<b>Golfo y Caribe</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>2,611</b>	<b>5,236</b>
Altamira, Tamps.	-	-	-	-	-	-	-
Tampico, Tamps.	-	-	-	-	-	-	-
Tuxpan, Ver.	-	-	-	-	-	-	-
Veracruz, Ver.	-	-	-	2	-	-	-
Coatzacoalcos, Ver.	-	-	-	-	-	-	-
Progreso, Yuc.	-	-	-	6	-	2,611	5,236
Puerto Morelos, Q.Roo	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>569,970</b>	<b>684,362</b>	<b>902,875</b>	<b>1,010,124</b>	<b>1,117,763</b>	<b>1,315,749</b>	<b>1,358,662</b>

Fuente: Anuario Estadístico 2001. SCT, 2002.

### **3. PARTICIPACIÓN DE PUERTO PROGRESO EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE MARÍTIMO DE CARGA EN MÉXICO.**

Puerto Progreso ha sido una plataforma fundamental para el crecimiento de la economía regional del sureste de México, pues ha permitido el desarrollo de sectores elementales como el agropecuario, la industria manufacturera y el comercio con el exterior, especialmente con Estados Unidos, además de que es un importante elemento para el abasto de combustibles de la región. Sin el puerto, las actividades agrícola, pecuaria y de maquila de la región no se habrían desarrollado al ritmo alcanzado en los últimos años y el abasto de graneles no se habría logrado con la eficiencia y oportunidades requeridas.

#### **3.1 Localización geográfica de Puerto Progreso.**

Puerto Progreso se localiza en el estado de Yucatán, en el vértice de la comunicación y el transporte entre la costa este de Estados Unidos y Latinoamérica. Sus coordenadas geográficas son  $21^{\circ} 17' 00''$  de Latitud Norte y  $89^{\circ} 40' 00''$  de Longitud Oeste, figura 3.1.

Figura 3.1 Localización nacional y estatal de Puerto Progreso.



Se localiza en la costa norte del estado, a 32 kilómetros de Mérida, su ciudad capital. El puerto se ubica dentro de la región de mayor movimiento mundial de turismo de pasajeros en cruceros que viajan por este medio a centros turísticos del Mar Caribe.

### **3.2 Vinculación territorial y oceánica de Puerto Progreso.**

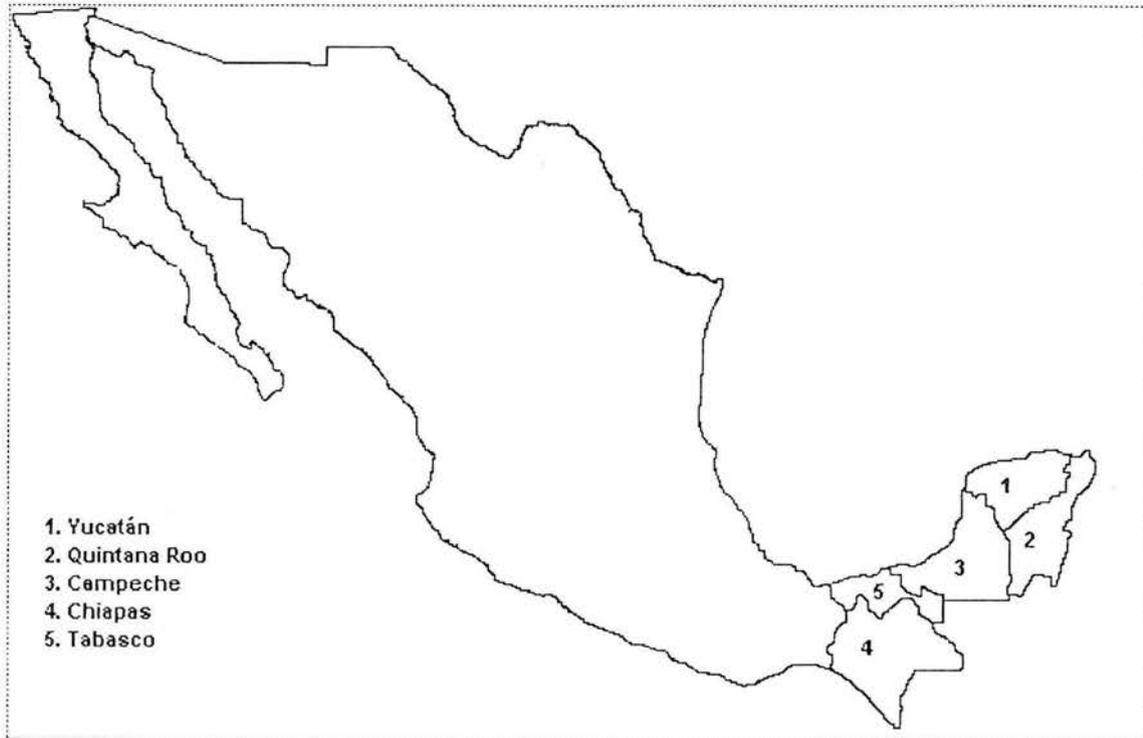
Las políticas de apertura y los acuerdos comerciales desarrollados por México han tenido influencia en el volumen de la carga y en la elección del modo de transporte y distribución de los productos de comercio exterior que circulan por el país. Asimismo, las zonas de influencia interna (hinterland) y externa (foreland) de los principales puertos nacionales se han modificado durante los últimos años.

#### **3.2.1 Zona de influencia interior o hinterland.**

Puerto Progreso cuenta con una zona de influencia nacional integrada por 5 estados: Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Chiapas y Tabasco; figura 3.2.

Tradicionalmente, se había aceptado que el hinterland es la zona terrestre atrás del puerto, en la cual se consumen, producen o transforman los productos que se mueven a través de éste. Sin embargo, en la actualidad este concepto ha involucrado además de la proximidad geográfica de dichos centros de distribución o consumo, la eficiencia en la distribución físicas de las mercancías, misma que solamente se hace posible cuando se cuenta con las conexiones físicas (terminales intermodales e infraestructura carretera y ferroviaria), así como el soporte tecnológico para programar adecuadamente cada etapa del proceso y lograr, de esta manera, ventajas competitivas para el puerto en cuanto al nivel de servicio que se ofrece a sus múltiples usuarios, lo cual se traduce en calidad de la atención prestada a cada elemento involucrado en la cadena de suministro global.

Figura 3.2 Hinterland de Puerto Progreso.



### 3.2.2 Zona de influencia externa o foreland.

Las nuevas y modernas instalaciones de Puerto Progreso, las ventajas y atractivos de la región para el turismo, las actividades productivas y el intercambio comercial son promotores eficaces de la importación y exportación de mercancías en el amplio foreland del desarrollo portuario yucateco. Este abarca los países de la cuenca del Océano Atlántico, situados en América del Norte, del Centro y del Sur, en las Islas del Mar de las Antillas, en Europa y en África. Cabe mencionar que Progreso tiene alto potencial para el comercio exterior y el turismo internacional.

### 3.2.3 Integración modal de Puerto Progreso.

La actual complejidad del transporte internacional y en especial la actividad portuaria, ha enriquecido las funciones de un puerto. Tradicionalmente se definía como puerto al lugar en una costa o ribera adecuadamente protegido contra la acción de los elementos naturales para brindar seguridad a las embarcaciones que a él concurren. Pero un puerto debe ser capaz de recibir las embarcaciones y estar dotado de instalaciones apropiadas para la recepción, almacenaje y transbordo de mercancías; es el nexo entre los sistemas de transporte marítimo y



Para un desalojo adecuado de las mercancías transportadas a través de las terminales se duplicó el ancho del viaducto en una longitud aproximada de 3.3 kilómetros, con dos carriles adicionales a los actuales y un ancho de 4 metros cada uno para la circulación de vehículos de autotransporte y autobuses de pasajeros.

En el cuadro 3.1 presento la distancia desde Progreso, por carretera, a algunos centros urbanos importantes de la región y del país.

Cuadro 3.1 Distancias aproximadas de Puerto Progreso a algunos centros urbanos nacionales.

<b>De Progreso, Yucatán a:</b>	<b>Por carretera (Km.)</b>
Mérida, Yucatán	33
Valladolid, Yucatán	193
Campeche, Campeche	227
Ciudad del Carmen, Campeche	438
Cancún, Quintana Roo	350
Chetumal, Quintana Roo	427
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	968
Palenque, Chiapas	430
Villahermosa, Tabasco	674
Tenosique, Tabasco	416
Coatzacoalcos, Veracruz	846
México, D.F.	1,510
Guadalajara, Jalisco	2,117
Monterrey, Nuevo León	2,193
Puebla, Puebla	1,383
Toluca, Estado de México	1,574
Querétaro, Querétaro	1,723
Veracruz, Veracruz	1,157
San Luis Potosí, San Luis Potosí	1,927

Fuente: Progreso en Yucatán, un puerto para el desarrollo.

En cuanto a transporte ferroviario, el estado de Yucatán cuenta con 609.5 kilómetros de vías férreas, de los cuales el 89.3% son vías troncales y ramales, 6.7% son secundarias y el 4.0% son particulares.

La ciudad de Progreso está comunicada con el centro del país y con la región sur sureste por medio de líneas cortas, por el FerroIstmo y por Ferrosur; figura 3.4.



Cuadro 3.2 Distancias aproximadas de Puerto Progreso a algunos centros urbanos nacionales.

<b>De Progreso, Yucatán a:</b>	<b>Por ferrocarril (km.)</b>
Mérida, Yucatán	36
Valladolid, Yucatán	195
Campeche, Campeche	209
Palenque, Chiapas	602
Tenosique, Tabasco	535
Coatzacoalcos, Veracruz	931
México, D.F.	1,651
Guadalajara, Jalisco	2,227
Monterrey, Nuevo León	2,555
Puebla, Puebla	1,516
Toluca, Estado de México	1,723
Querétaro, Querétaro	1,864
Veracruz, Veracruz	1,331
San Luis Potosí, San Luis Potosí	2,055

Fuente: Progreso en Yucatán, un puerto para el desarrollo.

En materia de transporte marítimo, cabe mencionar que durante el mes de octubre del año 2003, hicieron escala en forma regular 12 líneas navieras en Progreso.

Maersk Sealand, con sede en Copenhague Dinamarca, inició operaciones en el 2003 con la puesta en servicio de dos buques de 100 metros de eslora y capacidad para transportar 150 contenedores. Este nuevo servicio permitirá a los importadores y exportadores del área acceder a mercados mundiales tan importantes como el europeo y el asiático y reforzará el comercio entre Estados Unidos y esta región.

Maersk Sealand es la naviera más grande del mundo, su cobertura por el orbe es a base de buques de diferentes tamaños, rutas establecidas y regulares, lo que la sitúa entre las más competitivas del mundo en cuanto a importación y exportación de productos desde cualquier parte del mundo.

En la nueva ruta marítima, Maersk Sealand enlazará los puertos de Nueva Orleáns (EU), Progreso (México), Puerto Limón (Costa Rica) y Manzanillo (Panamá). En el retorno a la ciudad estadounidense, el recorrido será de Manzanillo (Panamá), Puerto Cortés (Honduras), Progreso (México) y Nueva Orleáns (EU).

Con esto, ninguna de las navieras que prestan servicio regular a Progreso con otros puertos de Estados Unidos, Centro y Sudamérica han cancelado sus arribos y tampoco han amenazado con hacerlo, por el contrario, están llegando nuevas navieras con mayor presencia mundial.

La naviera danesa no es nueva en el servicio marítimo en Progreso, desde hace cinco años tiene presencia en el puerto, incluso tiene contenedores en la terminal remota que se usan para el envío de productos a puertos de Europa.

Otra de las navieras que presta servicio de viajes regulares es Línea Peninsular Inc. que tiene cuatro buques de 100 metros de eslora. Su presencia en el puerto es de casi dos décadas, transporta carga para las maquiladoras trayendo materia prima que luego se exporta a Estados Unidos como producto terminado.

Otra naviera que tiene unos diez años es la Crowley American Transport, que opera el buque México Express y el Cec Action.

En el cuadro 3.3 presento algunas líneas navieras de servicio regular que tienen presencia en Progreso.

En el cuadro 3.4 presento las distancias de Progreso a algunos puertos nacionales y en el cuadro 3.5 a algunos puertos de la Cuenca del Atlántico.

Cuadro 3.3 Líneas navieras que arriban a Puerto Progreso.

<b>Agencia Consignataria</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Tipo de carga</b>
Carib Ocean Shipping, Inc.	Cada 20 días	General (seca)
Universal Shipping Agency, Inc.	Cada 10 días	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General refrigerada y seca</li> <li>• Contenerizada</li> </ul>
Línea Peninsular, S.A., Star Export Service, Inc.	Cada 10 días	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General</li> <li>• Contenerizada</li> </ul>
Marsh Harbour Inc.	Eventual	Cemento
Nautas, S.A.	Eventual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General</li> <li>• Granos</li> </ul>
Mini Line	Variable	Graneleros
Navisur	Variable	Graneleros
Petróleos Mexicanos		Petróleo
Maersk Sealand Service, Inc.	Martes y jueves	Contenerizada

Fuente: Progreso en Yucatán, un puerto para el desarrollo.

Cuadro 3.4 Distancias aproximadas de Puerto Progreso a algunos puertos nacionales.

<b>De Progreso, Yucatán a:</b>	<b>Distancia aproximada (millas náuticas)</b>
Ciudad del Carmen, Campeche	228
Puerto Juárez, Quintana Roo	200
Cozumel, Quintana Roo	261
Coatzacoalcos, Veracruz	356
Veracruz, Veracruz	400
Tuxpan, Veracruz	450
Tampico, Tamaulipas	467

Fuente: Progreso en Yucatán, un puerto para el desarrollo.

Cuadro 3.5 Distancias aproximadas de Puerto Progreso a varios puertos de la Cuenca del Atlántico.

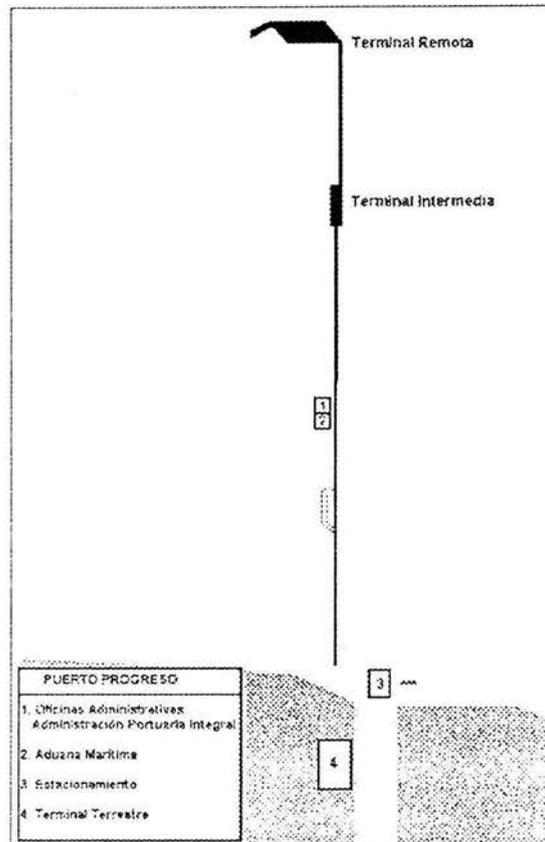
<b>De Progreso, Yucatán a:</b>	<b>Distancia aproximada (millas náuticas)</b>
Houston-Galveston, Estados Unidos	631
Nueva Orleans, Estados Unidos	610
Miami, Estados Unidos	697
Nueva York, Estados Unidos	1,736
Toronto, Canadá	4,030
La Habana, Cuba	479
Puerto Colón, Panamá	937
Kingston, Jamaica	893
Cartagena, Colombia	1,248
Maracaibo, Venezuela	1,503
Santos-Sao Paulo, Brasil	5,533
Buenos Aires, Argentina	6,089
Bilbao, España	5,500
Le Havre, Francia	5,000
Amberes, Bélgica	5,900
Róterdam, Holanda	6,034
Londres, Inglaterra	5,969
Hamburgo, Alemania	6,371
Göteborgs, Suecia	6,753
Helsinki, Finlandia	8,061
Casablanca, Marruecos	4,836
Monrovia, Liberia	5,054
Ciudad del Cabo, Sudáfrica	7,668

Fuente: Progreso en Yucatán, un puerto para el desarrollo.

### 3.3 Infraestructura y equipamiento en Puerto Progreso.

Para la operación del puerto, la infraestructura se divide en dos zonas donde se realiza la actividad sustancial del puerto y tres áreas complementarias, figura 3.5.

Figura 3.5 Instalaciones de Puerto Progreso.



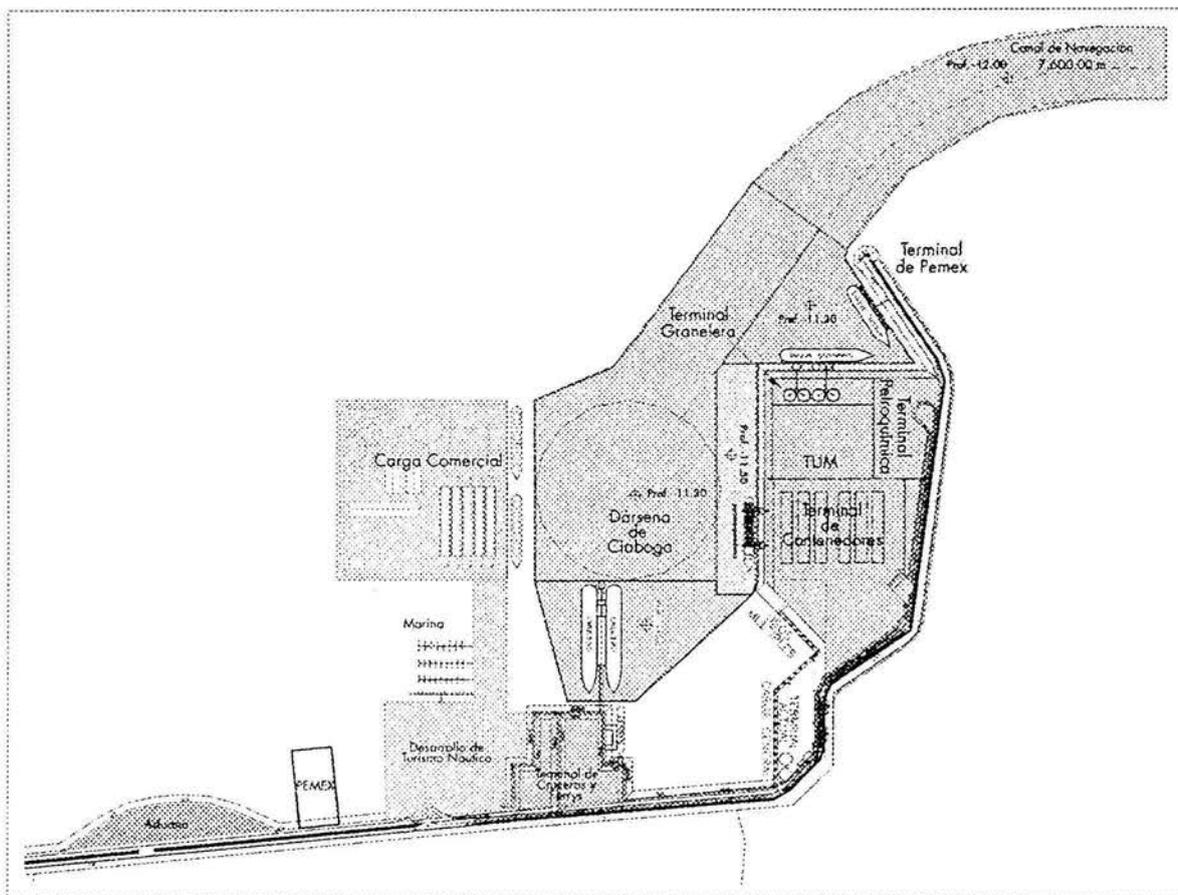
La primera zona comprende desde el arranque del viaducto, donde se ubican las áreas de oficinas administrativas y las de revisión aduanal, hasta la terminal intermedia.

La segunda zona se llama terminal remota que es la que concentra la mayor parte de las operaciones del puerto, figura 3.6.

Respecto a las dos áreas en tierra firme, la mayor, de 25 hectáreas y por disposición de las autoridades ambientales, sólo había sido posible utilizar 1.5 hectáreas para el almacenamiento de contenedores. La otra, de 9 hectáreas, era destinada al estacionamiento de vehículos y para fines de pesaje de los camiones graneleros, ya que ha auxiliado al

puerto para aliviar los problemas de congestión en la entrada y salida de los vehículos.

Figura 3.6 Terminal remota de Puerto Progreso.



### 3.3.1 Características de la terminal portuaria.

La terminal remota de Progreso se ubica a una distancia de 6.5 kilómetros de la línea de playa que se encuentra protegida por un rompeolas.

Las instalaciones están conectadas a tierra firme por medio de un viaducto de 4.5 kilómetros de longitud, este entronca con el antiguo muelle y su viaducto de 2 kilómetros. La superficie de rodamiento del viaducto tiene dos carriles en 4 metros cada uno con su respectivo acotamiento de 3 metros.

### 3.3.2 Infraestructura.

La infraestructura portuaria está formada por el tipo de instalaciones y obras marítimas con las que cuentan los puertos y terminales marítimas:

- Obras de protección.
- Áreas de agua.
- Señalamiento marítimo.
- Obras de atraque.
- Áreas de almacenamiento.
- Edificios.

Las obras de protección tienen la finalidad de proteger la costa y crear las condiciones de abrigo y de calma necesarias en las áreas de agua del puerto en cuestión para obtener condiciones de seguridad a la navegación y maniobras de los buques. En el cuadro 3.6 presento las obras de protección de Progreso.

Cuadro 3.6 Obras de protección de Puerto Progreso.

Nombre	Localización	Año de construcción	Longitud (m)	Ancho de corona (m)	Altura de corona (m)
Rompeolas	Al norte de la terminal remota	1985-1986 1999-2000	620.0 1,219.74	4.0	5.0
Viaducto de comunicación	Entre la terminal remota y el muelle fiscal	1986-1989 2000	1,174.0 3,326.0	11.0 36.0	2.5 2.15
Viaducto de comunicación al muelle fiscal	De la aduana marítima al muelle fiscal	1947	2000	7.4	7.0

Fuente: Catastro Portuario, 2000.

Las áreas de agua son aquellas áreas consideradas dentro de la jurisdicción del puerto en cuestión y tienen el propósito de que las embarcaciones realicen dentro de un marco de seguridad las maniobras de navegación, ciaboga, fondeo y atraque. Estas áreas pueden ser artificiales o naturales. En el cuadro 3.7 presento las áreas de agua de Progreso. Cabe mencionar que las áreas de navegación de un puerto están destinadas para las maniobras que las embarcaciones requieran hacer, desde su arribo hasta que zarpan del recinto portuario.

Cuadro 3.7 Áreas de agua de Puerto Progreso.

Nombre	Localización	Longitud (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Profundidad (m)	Diámetro máximo de ciaboga (m)
Canal de navegación		7,600		-11.85	
Dársena de ciaboga	Frente a las terminales de cruceros y de contenedores			11.30	45.0
Dársena de contenedores	Frente a la terminal de contenedores			11.50	
Dársena de cruceros	En la terminal de cruceros			10.00	
Dársena de maniobras	Frente a la TUM			11.30	
Dársena de maniobras	Frente a la terminal de granos			11.30	
Dársena de maniobras	Terminal remota	Irregular	25,000	-8.00	180

Fuente: Catastro Portuario, 2000.

Se le denomina señalamiento marítimo a las instalaciones de ayuda a la navegación para seguridad de las embarcaciones en la cercanía de la costa y en el interior de los puertos. En el cuadro 3.8 presento el señalamiento marítimo de Progreso.

Las obras de atraque son estructuras de transición entre la tierra y el agua que liga al transporte marítimo y terrestre para facilitar las operaciones de embarque y desembarque pudiendo ser mercadería y/o pasaje o simplemente el amarre de embarcaciones. En el cuadro 3.9 presento las obras de atraque de Progreso.

Las áreas de almacenamiento son aquellas instalaciones destinadas para recibir y almacenar mercancías que transitan por los muelles, pudiendo estar cubiertas o a la intemperie. En el cuadro 3.10 presento las áreas de almacenamiento de Progreso.

Los edificios son aquellas instalaciones donde se realizan todos los trámites administrativos del puerto en cuestión, así como la planeación, administración y control de la operación. En el cuadro 3.11 presento los edificios que se encuentran en Progreso.

Cuadro 3.8 Señalamiento marítimo de Puerto Progreso.

Nombre	Localización	Tipo de luz	Periodo (seg.)	Número destellos	Color señal	Altura señal	Alcance geográf. (m.n.)	Alcance Luminoso (m.n.)
Faro Progreso		Giratoria	60	1	Blanca	+33.0	16.0	16.0
Racón Progreso (Terminal Remota)								
Boya No. 2	Al nor-este del muelle fiscal	Destellante	60	30	Ámbar	+3.0	8.0	8.0
Boya No. 1 (de recalada)	Frente al puerto	Destellante	60	30	Blanca	+3.0	6.0	5.0
Baliza muelle fiscal	Extremo norte-este del muelle fiscal	Destellante	60	30	Rojo	+16.0	6.0	11.0
Baliza viaducto a terminal remota	Aprox. En el km. 2 lado oeste	Destellante	60	30	Rojo	+8.0	8.0	8.0
Baliza viaducto a terminal remota	Aprox. En el km. 4 lado oeste	Destellante	60	30	Rojo	+8.0	8.0	8.0
Baliza terminal remota	Acceso a la terminal remota	Destellante	60	30	Rojo	+8.0	8.0	8.0
Baliza terminal remota	Al norte de la parte media	Destellante	60	30	Blanca	+8.0	8.0	8.0
Baliza terminal remota	Al oeste de la parte final	Destellante	60	30	Verde	+8.0	8.0	8.0

Fuente: Catastro Portuario, 2000.

Capítulo 3. Participación de Puerto Progreso en el sistema de transporte marítimo de carga en México.

Cuadro 3.9 Obras de atraque de Puerto Progreso.

Nombre	Año de construcción	Disposición	Longitud	Ancho	Bandas de atraque	Longitud de atraque	Entidad que lo opera	Uso
Muelle fiscal Héroes Aduaneros	1947	Espigón	204.5	15.0	1	204.5	API	Carga general
Muelle de usos múltiples	1988	Marginal	624.0	15.0	1	624.0	API	Usos múltiples
Muelle de cruceros	1999 2000	Espigón	300.0	20.0	2	600.0	API	Pasaje
Muelle de transbordadores	1999 2000	Marginal	65.0	20.0	1	65.0	API	Pasaje
Muelle de contenedores	2000	Marginal	250.0	20.0	1	250.0	API	Contenedores
Muelle de usos múltiples		Marginal	250.0	20.0	1	250.0		Usos múltiples
Muelle de granos	2000	Marginal	187.0		1	187.0	Privado	Granel Agrícola
Muelle de PEMEX		Marginal	224.0		1	224.0		Fluidos

Fuente: Catastro Portuario, 2000.

Cuadro 3.10 Áreas de almacenamiento de Puerto Progreso.

Nombre	Año de construcción	Entidad que lo opera	Área total (m <sup>2</sup> )	Área útil (m <sup>2</sup> )	Capacidad	Uso
Bodega Muelle Fiscal	1941	API	7,142.12	3,571.06	3,571.06	Carga general
Silos Terminal Granelera Multisur		API	804.45	804.45	20,915.70	Granel agrícola
Área de maniobras de la Terminal Remota	1989	API	15,775.60	15,775.60	15,775.60	Contenedores
Terminal Terrestre	1989	API	27,700.00	27,700.00	27,700.00	Contenedores
Cobertizo Terminal Remota	1989	API	441.00	441.00	441.00	
Patio y maniobras de contenedores	2000	API	122,525.00	122,525.00		Contenedores
Terminal de Usos Múltiples	2000		65,857.00	65,857.00		Carga general y contenedores
Terminal de Graneles	2000	Privado	12,669.00	12,669.00		Granel agrícola
Fluidos y oficinas	2000	API	22,076.00	22,076.00		Fluidos

Fuente: Catastro Portuario, 2000.

Cuadro 3.11 Edificios de Puerto Progreso.

Nombre	Año de construcción	Área total (m <sup>2</sup> )	Propietario, administrador o usuario principal
Capitanía de puerto	1995	216.33	Dirección General de Puertos
Oficinas Gerencia de Administración y Finanzas	1990	301.00	API
Oficinas Subgerencia de Ingeniería	1974	203.00	API
Oficinas Dirección General	1974	189.48	API
Oficinas Operativas (P.B.)	1941	365.56	API

Fuente: Catastro Portuario, 2000.

En resumen, la capacidad instalada en Progreso la presento en el cuadro 3.12.

Cuadro 3.12 Capacidad instalada en Puerto Progreso.

Concepto	Capacidad
Terminales	6 (graneles, contenedores, cruceros, fluido, petróleo y transbordadores)
Muelles	10 posiciones de atraque <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 a -8 m de profundidad y 7.2 m de calado</li> <li>• 2 a -11.5 m de profundidad</li> <li>• 2 a -11.3 m de profundidad y 10.1 m de calado</li> <li>• 2 a -10 m de profundidad y 9.1 m de calado</li> </ul>
Áreas de maniobras y almacenamiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenedores, graneles y carga general</li> <li>• Cruceros</li> </ul>	25.3 hectáreas 5.2 hectáreas
Viaducto	4 carriles en 3.8 km y uno más para ferrocarril en 3.3 km.
Productividad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Granel agrícola</li> <li>• Contenedores</li> </ul>	12 mil tons / día 45 contenedores / hora
Capacidad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga comercial (sin petróleo)</li> <li>• Contenedores</li> </ul>	6.8 millones de tons 250-300 mil TEU's

Fuente: Nuevo Puerto de Progreso.

Con esta infraestructura pueden arribar embarcaciones de grandes dimensiones a Progreso, las cuales presento en el cuadro 3.13.

Cuadro 3.13 Embarcaciones que se reciben en Puerto Progreso.

Concepto	Tipo de embarcación			
	Contenedores	Granelero	Cruceros	Petrolero
Eslora	200-250 m	234 m	300 m	216 m
Manga	30 m	32 m	35 m	32 m
Calado	-10.4 m (34')	-9.6 m (31')	-9.6 m (31.5')	-10.0 m (33')
Capacidad de carga	2,500 TEU's	45,000 tons	3,400 pas (4ª generación)	45,000 tons 283,500 barrs

Fuente: Nuevo Puerto de Progreso.

### 3.3.3 Equipamiento.

El equipamiento que se utiliza en Progreso no es propio del puerto. La API lo subcontrata con lo que se denomina cesionarios o prestadores de servicios. El cesionario recibirá las instalaciones de la terminal en cuestión e instalará el equipo para la operación de la misma. Esto significa que el equipamiento no siempre va a ser el mismo, depende a que prestador de servicios se le otorgue la concesión.

El equipamiento de Progreso se encuentra ubicado en la terminal remota y a su vez se divide en equipo menor y equipo mayor, cuadros 3.14 y 3.15.

Cuadro 3.14 Equipo menor en la Terminal Remota de Puerto Progreso.

Cantidad y tipo de Equipo	Capacidad
2 Montacargas Toyota	8,000 lb
3 Montacargas Allis Chalmer	8,000 lb
2 Montacargas Yale	8,000 lb
2 Camiones	3 ton
1 Trascavo	$\frac{3}{4}$ yd <sup>3</sup>
4 Montacargas Yale	4,000 lb
4 Montacargas	8,000 lb
2 Montacargas	5,000 lb
2 Tractores de arrastre	5,000 lb
4 Trascavos	1 $\frac{1}{2}$ yd <sup>3</sup>

Fuente: API Progreso.

Cuadro 3.15 Equipo mayor en la Terminal Remota de Puerto Progreso.

<b>Cantidad y tipo de Equipo</b>	<b>Capacidad</b>
1 Portacontenedor Raid-W	80,000 lb
1 Grúa P-H	80 ton
1 Grúa Link Belt	40 ton
1 Grúa Grove	30 ton
1 Grúa Link Belt	15 ton
1 Montacarga Komatsu	16,000 lb
1 Montacarga Hayter	12,000 lb
5 Tractocamiones	-
1 Remolque	10,000 lb
6 Almejas	1.00 m <sup>3</sup>
1 Remolque	2,100 HP
1 Remolque	750 HP
1 Remolque	1,500 HP
3 Lanchas	500 HP
2 Grúas Patos Bull Mouse	20 ton
6 Tolvas	35 ton
1 Tolva Plana	-
2 Almejas	3.82 m <sup>3</sup>
2 Almejas	4.97 m <sup>3</sup>
2 Almejas	5.35 m <sup>3</sup>
3 Almejas	6.21 m <sup>3</sup>
2 Almejas	4.55 m <sup>3</sup>
2 Silos	10,000 ton
2 Grúas P-H	90 ton
1 Grúa Link Belt	100 ton

Fuente: API Progreso.

### 3.3.4 Servicios al usuario.

Los servicios que se prestan son dos, a la carga y a los pasajeros, cuadro 3.16. Cabe mencionar, los contenedores son descargados con el equipo propio del barco o de la terminal marítima. Las cajas son colocadas en plataformas de tractocamiones que las llevan al patio donde son almacenadas con una grúa de 18 toneladas, un montacargas de 80,000 libras y dos grúas de patio de 50,000 libras cada una.

Cuadro 3.16 Servicios a los usuarios de Puerto Progreso.

Movimiento de carga		Turismo náutico en cruceros	
Al buque	A la carga	Al buque	A los pasajeros
Pilotaje	Maniobras de carga y descarga	Pilotaje	Servicio de terminal (módulo de servicios)
Remolque	Báscula	Remolque	Información turística
Amarre y desamarre		Amarre y desamarre	Transportación turística terrestre
Avituallamiento		Avituallamiento	Teléfono
Lanchaje		Lanchaje	Cambio de moneda
Recolección de basura		Recolección de basura	Télex
Agua		Agua	Manejo de equipaje

Fuente: API Progreso.

### 3.4 Flujos comerciales de Puerto Progreso.

El puerto de Progreso cuenta con una gran ventaja comparativa, la cual la puede explotar para llegar a ser un punto estratégico de la entrada y salida de las importaciones y exportaciones nacionales por vía marítima, puesto que puede manejar una gran variedad de productos, cuadro 3.17.

Cuadro 3.17 Productos que se manejan en Puerto Progreso.

Tipo de carga	Productos
General suelta	Productos de acero, maquinaria y refacciones, sal, madera, cemento y mercancía diversa.
General contenerizada	Maquila, papel periódico, fibras de henequén, hilos y fibras sintéticas, cartón corrugado, frutas y legumbres, mariscos, piedra de cantera, alimento seco, miel, alimento congelado, cemento, madera, equipos y refacciones, productos de acero, aceite, sal y mercancía diversa.
Granel agrícola	Soya, sorgo, maíz, trigo, maíz blanco.
Granel mineral	Fosfatos, productos minerales.
Petróleo y derivados	Magna sin, diesel, turbosina, premium.
Otros fluidos	Aceite de palma, aceite de coco.

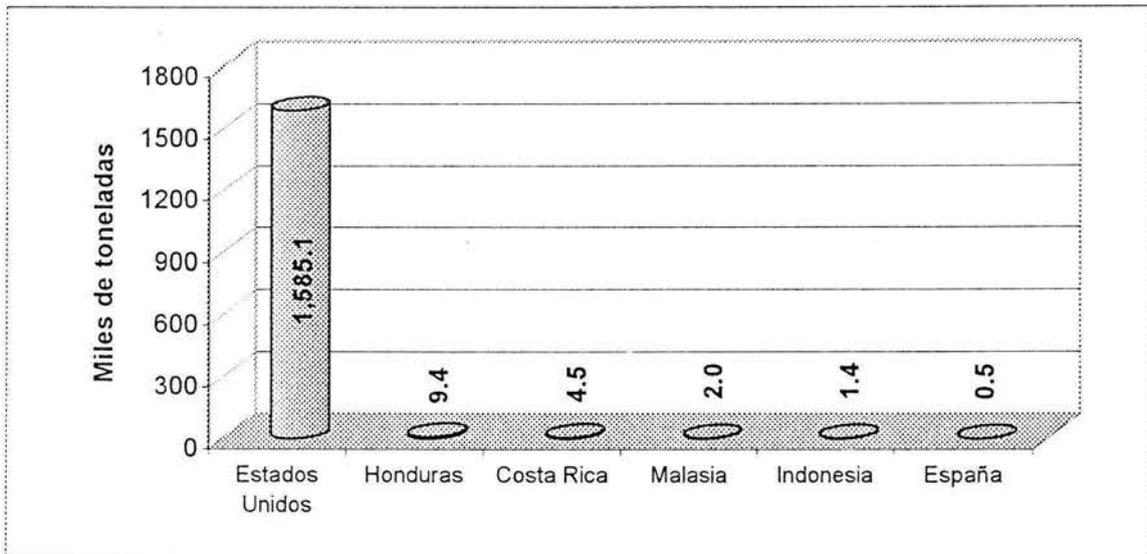
Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001, SCT, 2002.

### 3.4.1 Flujos de comercio internacional.

En materia de importaciones hay que destacar el predominio que ejerce Estados Unidos con el 98.89%, dejando el restante 1.11% a los países de Honduras, Costa Rica, Malasia, Indonesia y España, figura 3.7. Además, estas importaciones tienen como destino final los estados de Yucatán con el 93.32% y Campeche con el 6.68%, figura 3.8.

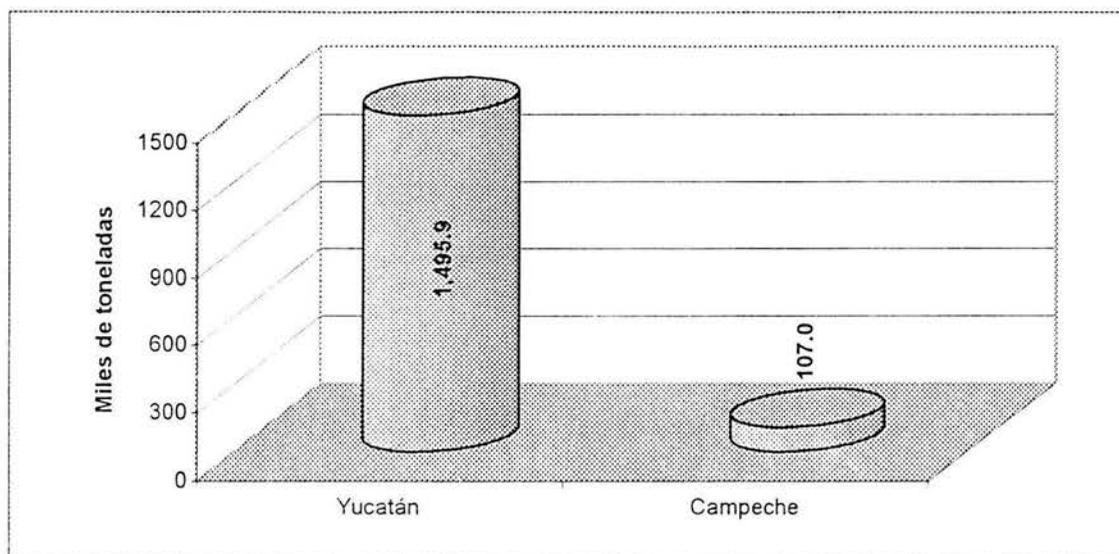
En materia de exportaciones el 98.61% de la carga se origina en el estado de Yucatán dejando el restante 1.39% a los estados de Chiapas y Campeche, figura 3.9. Asimismo, el país predominante en el destino de las exportaciones es Estados Unidos con el 85.22%, Costa Rica con el 13.22% y Cuba con el 1.56% restante, figura 3.10.

Figura 3.7 Países de origen de los productos de importación que se manejan en Puerto Progreso.



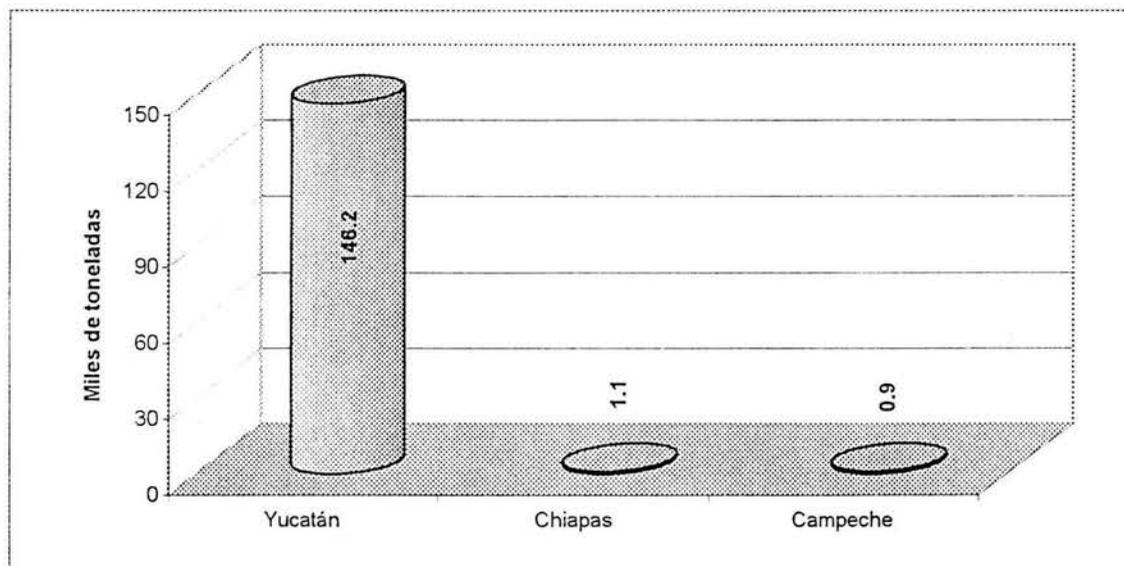
Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001, SCT, 2002.

Figura 3.8 Estados de destino de los productos de importación que se manejan en Puerto Progreso.



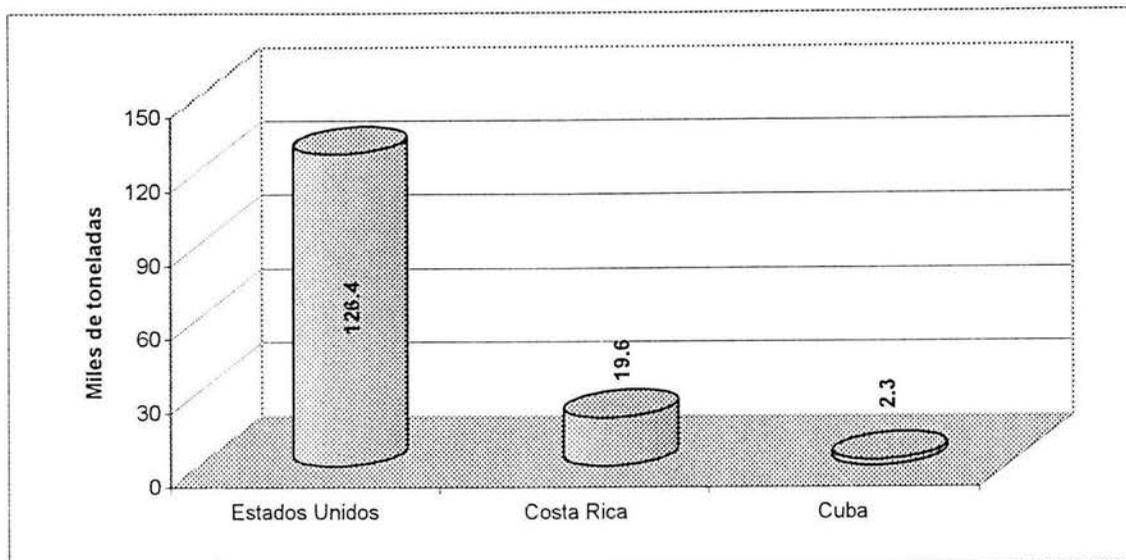
Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001, SCT, 2002.

Figura 3.9 Estados de origen de los productos de exportación que se manejan en Puerto Progreso.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001, SCT, 2002.

Figura 3.10 Países de destino de los productos de exportación que se manejan en Puerto Progreso.

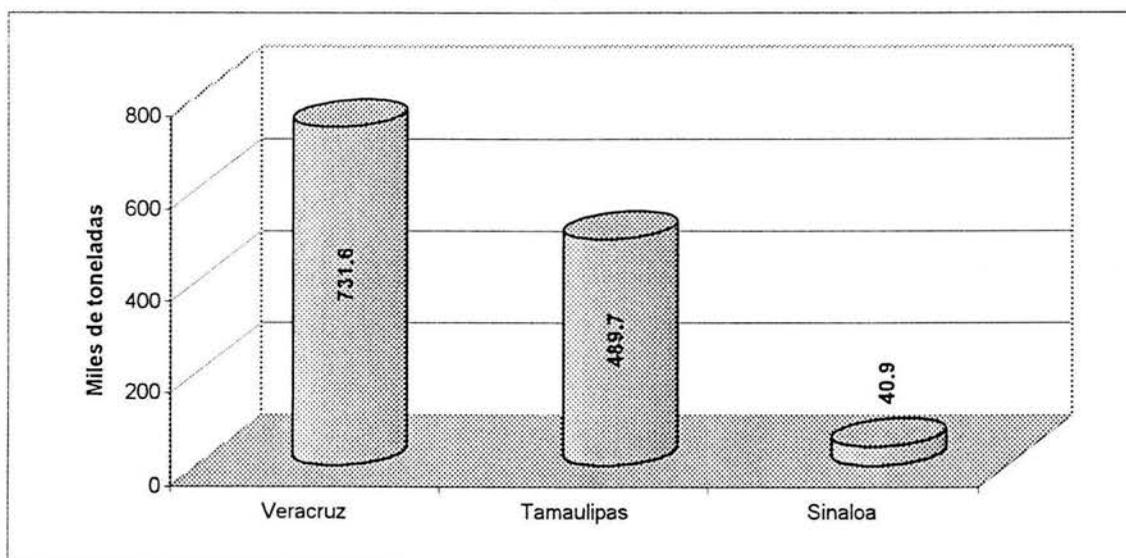


Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001, SCT, 2002.

### 3.4.2 Flujos de comercio nacional.

En cuanto a movimiento de entradas en Progreso, toda la carga tiene como destino final el estado de Yucatán. Los estados que predominan en este movimiento son Veracruz con el 57.96% y Tamaulipas con el 38.80%, dejando el restante 3.24% al estado de Sinaloa, figura 3.11.

Figura 3.11 Estados de origen de los productos de entradas que se manejan en Puerto Progreso.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001, SCT, 2002.

En cuanto a las salidas todos los productos tienen origen en el estado de Yucatán y tienen como destino final el puerto de Tampico, Tamaulipas.

### 3.5 Evolución del manejo de carga en Puerto Progreso.

Puerto Progreso ha sido dotado de nuevas instalaciones y de mayor profundidad en sus áreas de navegación. Con ello, apoya el dinamismo de la economía de Yucatán y del sureste mexicano en general.

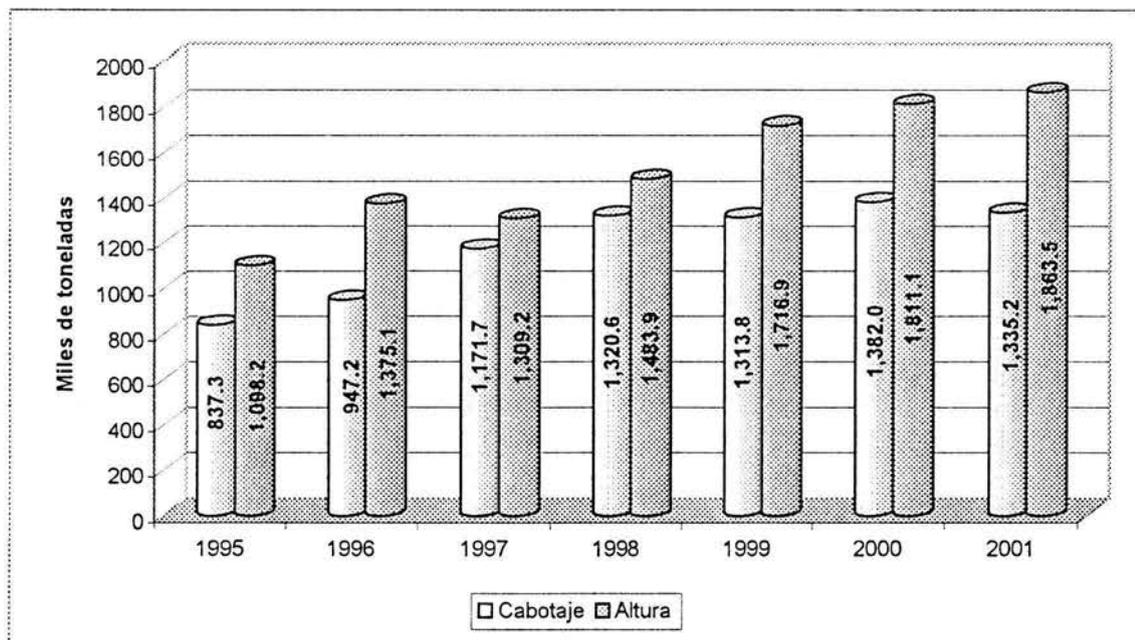
#### 3.5.1 Crecimiento del manejo por tipo de carga.

El movimiento de carga en Progreso ha tenido un crecimiento significativo, figura 3.12. La carga, a su vez, se subdivide en 6 tipos:

- Carga general suelta.
- Carga contenerizada.
- Granel agrícola.
- Granel mineral.
- Petróleo y derivados.
- Otros fluidos

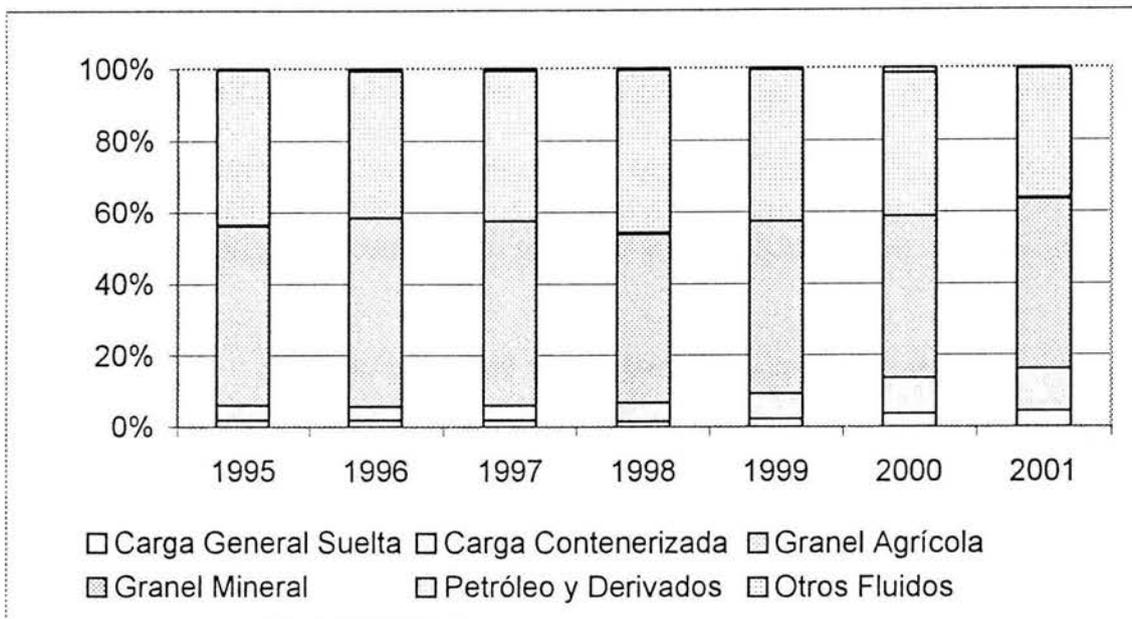
El tipo de carga más importante, en el periodo de 1995 a 2001, fue el granel agrícola con un 50% en promedio de la carga total, figura 3.13.

Figura 3.12 Serie histórica del movimiento de carga en Puerto Progreso.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico, 2001. S.C.T., 2002.

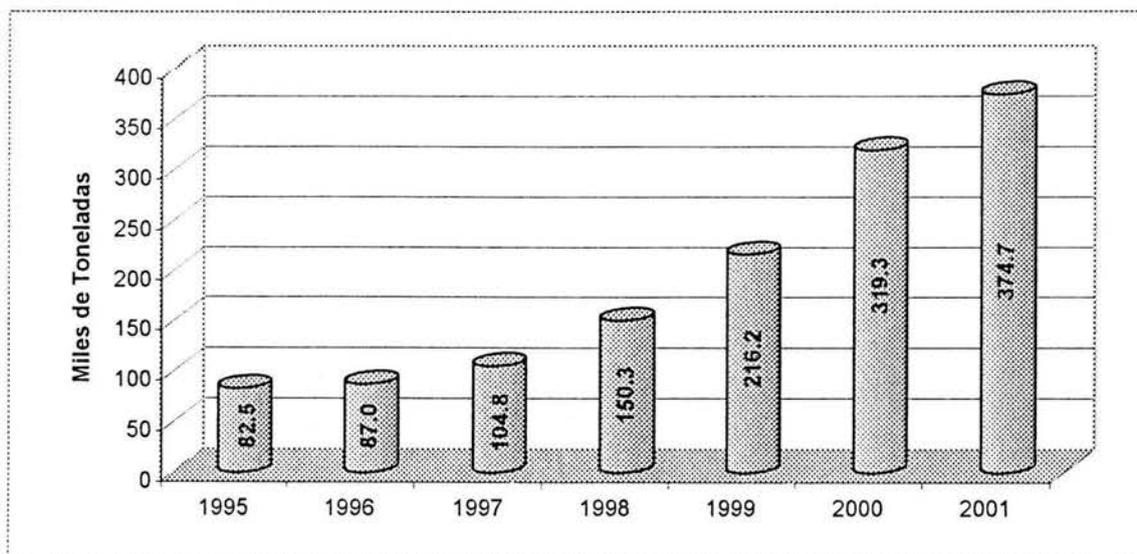
Figura 3.13 Estructura de la carga 1995-2001 en Puerto Progreso.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico, 2001. S.C.T., 2002.

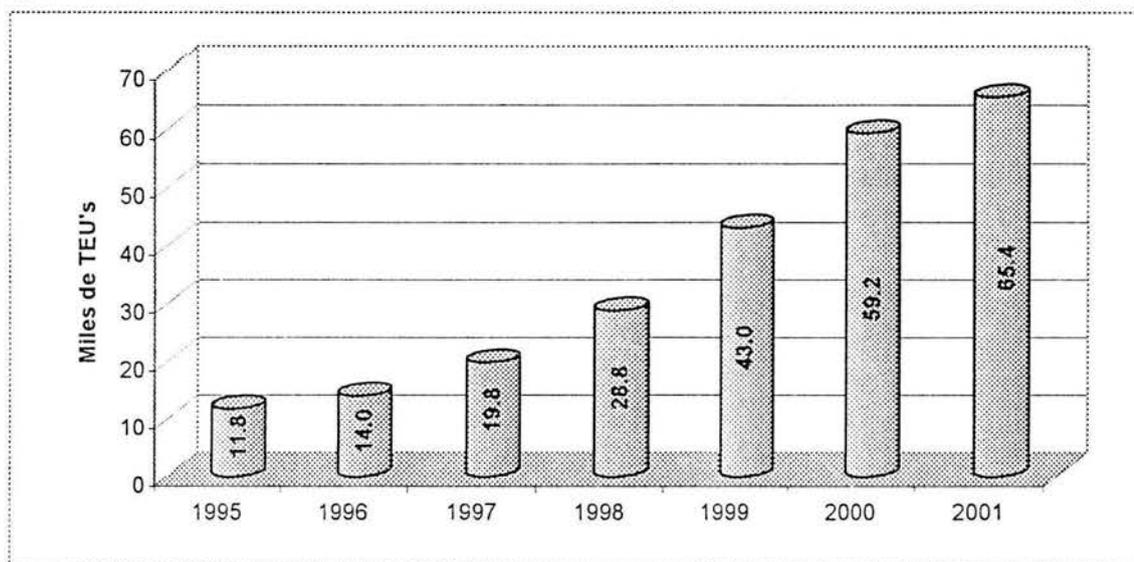
La carga contenerizada ha registrado un gran crecimiento en el tonelaje, figura 3.14; así como en el número de cajas movidas durante los últimos siete años, figura 3.15.

Figura 3.14 Serie histórica del movimiento de carga contenerizada en Puerto Progreso.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico, 2001. S.C.T., 2002.

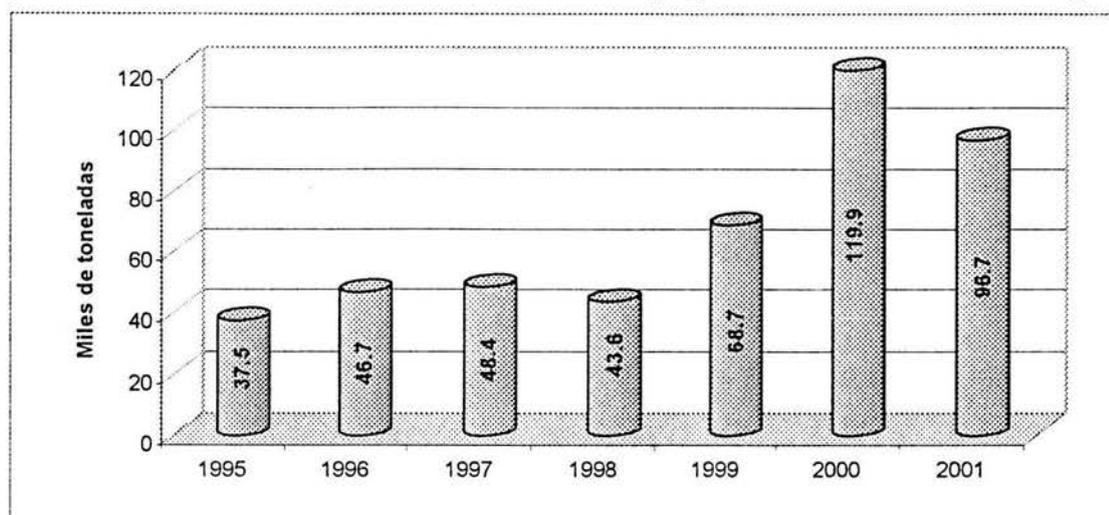
Figura 3.15 Serie histórica del movimiento de carga contenerizada en Puerto Progreso.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico, 2001. S.C.T., 2002.

La carga general suelta es la que no posee ningún tipo de embalaje que la unifique o agrupe con productos similares o idénticos. En la última década, la tendencia es hacia la unitización de la carga general, debido a las ventajas que se obtienen en las maniobras de carga y descarga y en los manipuleos requeridos desde el punto de origen hasta el destino. Esto supone que, en el futuro, quedarán pocas cargas que, por sus características, convenga manejar de manera suelta. En Progreso, de 1995 a 2001, la carga general suelta ha permanecido más o menos constante, figura 3.16, debido a que anteriormente no contaba con la infraestructura adecuada para el manejo de otro tipo de carga, como los contenedores.

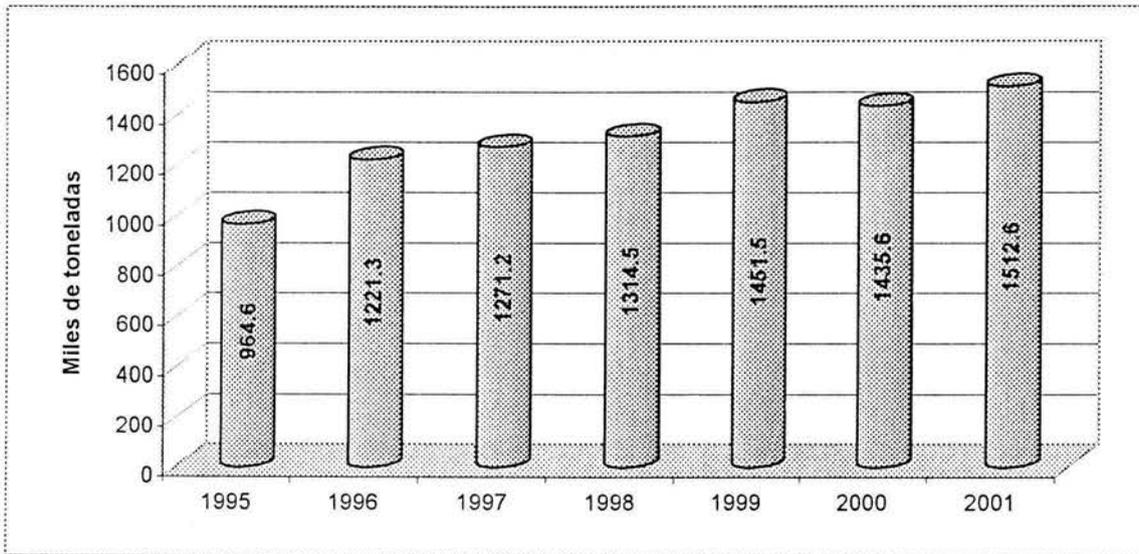
Figura 3.16 Serie histórica del movimiento de carga general suelta en Puerto Progreso.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico, 2001. S.C.T., 2002.

El granel agrícola de importación es una de las cargas con mayor dinamismo en Progreso. Diversas causas explican este fenómeno, entre las que destaca la apertura del mercado de productos agrícolas al comercio internacional. Esto ha generado el ingreso de una "oleada" de productos agrícolas a granel sobre los puertos mexicanos y Progreso no se ha quedado atrás, figura 3.17.

Figura 3.17 Serie histórica del movimiento de granel agrícola en Puerto Progreso.

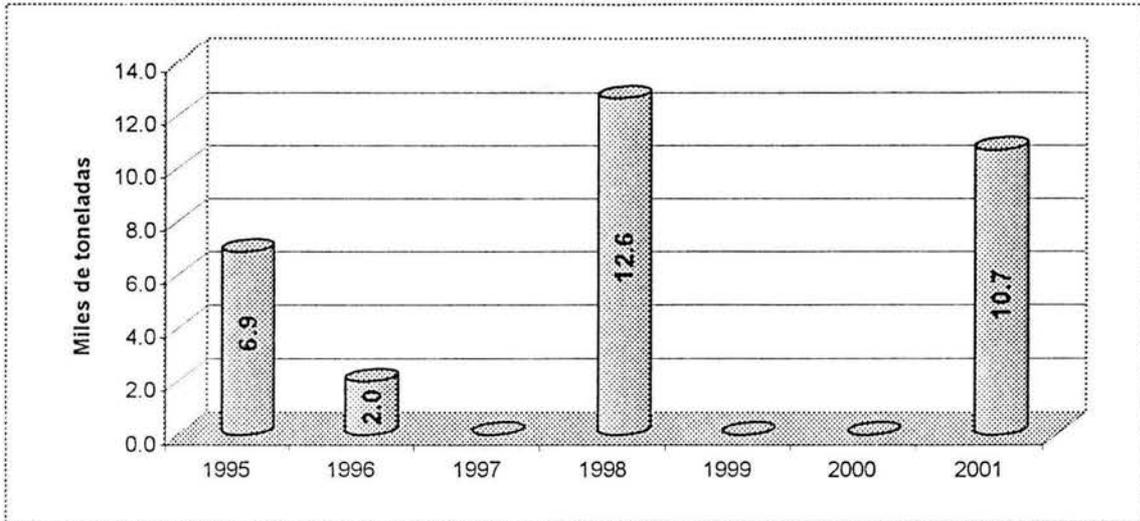


Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico, 2001. S.C.T., 2002.

La mayoría de los flujos de granel mineral son importaciones. Antes de la inversión eran manejadas con métodos semi-mecanizados, es decir, en maniobra directa de buque a vehículo de transporte terrestre, con apoyo de las propias grúas del barco y almejas de descarga. Ahora, Progreso cuenta con equipo mecanizado en la terminal granelera. El 100% de los movimientos de este tipo de productos lo abarca la importación, a excepción del año 2001 que se registró un solo movimiento de entrada, figura 3.18.

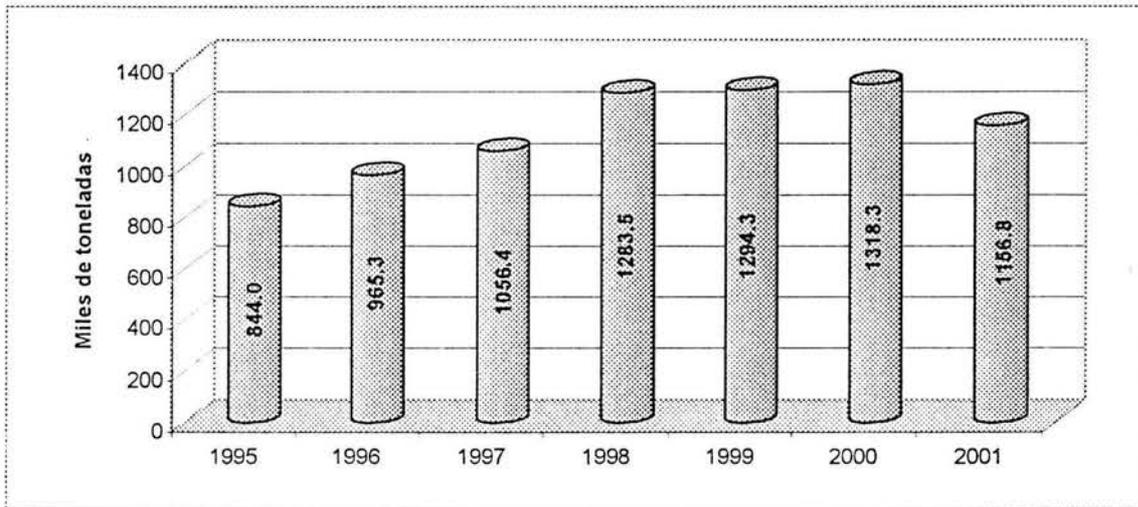
Los fluidos se han mantenido estancados durante los últimos años. Tan es así que han perdido presencia en Progreso. El puerto sólo hace la maniobra de recibo (importación y entradas) de este tipo de concepto. El 98% de los movimientos son entradas y sólo el 2% son de importaciones, figura 3.19. Además, el 98% de los movimientos es debido a la demanda de petróleo y derivados, el resto es debido a la demanda de otros fluidos.

Figura 3.18 Serie histórica del movimiento de granel mineral en Puerto Progreso.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico, 2001. S.C.T., 2002.

Figura 3.19 Serie histórica del movimiento de fluidos en Puerto Progreso.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico, 2001. S.C.T., 2002.

### 3.5.2 Participación en el sistema de transporte marítimo de carga en México.

Durante el año 2001, Progreso movió 3'198,677 toneladas, teniendo una participación del 1.31% a nivel nacional y del 2.01% en el Litoral del Golfo y del Caribe, cuadro 3.18.

En lo referente a tráfico de altura, Progreso registró un movimiento de 1.86 millones de toneladas durante 2001, lo cual representa el 1.04% del total nacional y un 1.30% del Litoral del Golfo y del Caribe. De estos

1.86 millones de movimientos el 90.55% corresponde a movimientos de importación y el restante 9.45% a movimientos de exportación, cuadros 3.19, 3.20 y 3.21.

Cuadro 3.18 Participación de Puerto Progreso en el movimiento total de carga.

Movimiento Total de Carga	Miles de toneladas						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Total Nacional	186,261	208,582	219,653	237,380	231,440	244,252	244,431
Litoral Golfo y Caribe	112,705	127,271	138,910	152,455	144,904	152,635	159,152
Progreso	1,936	2,322	2,481	2,805	3,031	3,193	3,199
Participación Nacional	1.04%	1.11%	1.13%	1.18%	1.31%	1.31%	1.31%
Participación Golfo y Caribe	1.71%	1.82%	1.78%	1.84%	2.09%	2.09%	2.01%

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001. S.C.T., 2002.

Cuadro 3.19 Participación de Puerto Progreso en el movimiento total de altura.

Altura	Miles de toneladas						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Total Nacional	123,052	145,131	158,888	168,867	164,098	176,695	179,400
Litoral Golfo y Caribe	93,013	109,820	122,227	133,505	128,608	137,421	143,105
Progreso	1,098	1,375	1,309	1,484	1,717	1,811	1,863
Participación Nacional	0.89%	0.95%	0.82%	0.88%	1.05%	1.02%	1.04%
Participación Golfo y Caribe	1.18%	1.25%	1.07%	1.11%	1.34%	1.32%	1.30%

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001. S.C.T., 2002.

Cuadro 3.20 Participación de Puerto Progreso en el movimiento total de importaciones.

Importaciones	Miles de toneladas						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Total Nacional	19,697	27,533	33,317	43,185	44,814	51,814	50,380
Litoral Golfo y Caribe	12,046	17,632	20,605	26,659	29,516	34,060	34,041
Progreso	1,020	1,280	1,217	1,395	1,590	1,660	1,687
Participación Nacional	5.18%	4.65%	3.65%	3.23%	3.55%	3.20%	3.35%
Participación Golfo y Caribe	8.47%	7.26%	5.91%	5.23%	5.39%	4.87%	4.96%

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001. S.C.T., 2002.

Cuadro 3.21 Participación de Puerto Progreso en el movimiento total de exportaciones.

Exportaciones	Miles de toneladas						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Total Nacional	103,355	117,598	125,571	125,682	119,284	124,881	129,020
Litoral Golfo y Caribe	80,967	92,188	101,622	106,846	99,092	103,362	109,064
Progreso	78	95	93	89	127	151	176
Participación Nacional	0.08%	0.08%	0.07%	0.07%	0.11%	0.12%	0.14%
Participación Golfo y Caribe	0.10%	0.10%	0.09%	0.08%	0.13%	0.15%	0.16%

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001. S.C.T., 2002.

En lo referente al tráfico de cabotaje, Progreso registró un movimiento de 1.33 millones de toneladas durante 2001, lo cual representa el 2.05% del total nacional y un 8.32% del Litoral del Golfo y del Caribe. De estos 1.33 millones de movimientos el 94.53% corresponde a movimientos de entrada y el restante 9.45% a movimientos de salida, cuadros 3.22, 3.23 y 3.24.

Cuadro 3.22 Participación de Puerto Progreso en el movimiento total de cabotaje.

Cabotaje	Miles de toneladas						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Total Nacional	63,210	63,450	60,765	68,513	67,342	67,558	65,031
Litoral Golfo y Caribe	19,692	17,451	16,684	18,949	16,296	15,213	16,046
Progreso	837	947	1,172	1,321	1,314	1,382	1,335
Participación Nacional	1.32%	1.49%	1.93%	1.93%	1.95%	2.05%	2.05%
Participación Golfo y Caribe	4.25%	5.43%	7.02%	6.97%	8.06%	9.08%	8.32%

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001. S.C.T., 2002.

Cuadro 3.23 Participación de Puerto Progreso en el movimiento total de entradas.

Entradas	Miles de toneladas						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Total Nacional	33,198	32,399	30,503	34,167	33,625	34,535	33,157
Litoral Golfo y Caribe	9,920	8,583	8,576	9,529	7,959	7,760	8,239
Progreso	837	947	1,172	1,321	1,314	1,376	1,262
Participación Nacional	2.52%	2.92%	3.84%	3.87%	3.91%	3.98%	3.81%
Participación Golfo y Caribe	8.44%	11.03%	13.67%	13.86%	16.51%	17.73%	15.32%

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001. S.C.T., 2002.

Cuadro 3.24 Participación de Puerto Progreso en el movimiento total de salidas.

Salidas	Miles de toneladas						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Total Nacional	30,012	31,051	30,262	34,346	33,717	33,023	31,874
Litoral Golfo y Caribe	9,772	8,868	8,108	9,420	8,336	7,453	7,807
Progreso	-	-	-	-	-	6	73
Participación Nacional	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	0.23%
Participación Golfo y Caribe	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.08%	0.94%

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001. S.C.T., 2002.

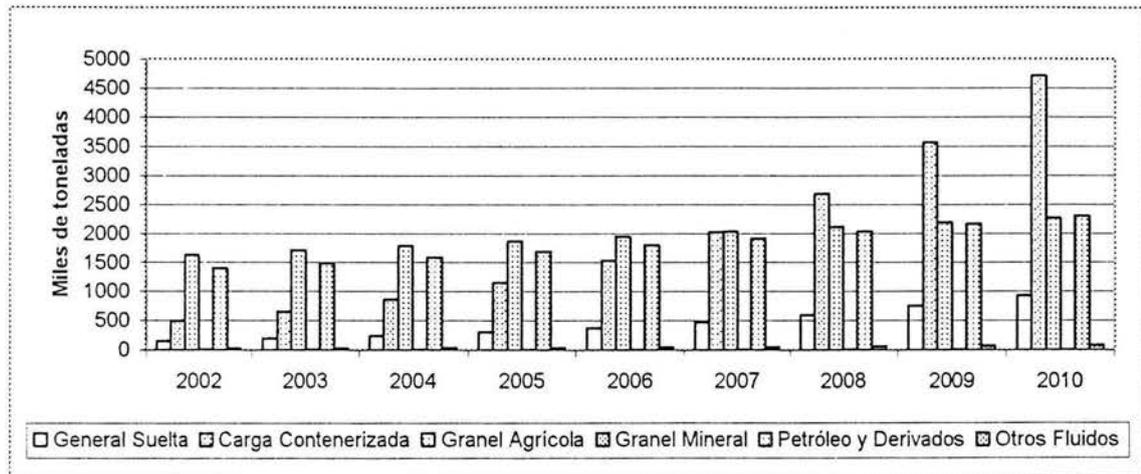
### 3.5.3 Pronóstico de carga para el año 2010.

El análisis del pronóstico de carga de Progreso, basándome en la serie histórica del movimiento por tipo de carga, nos indica una tendencia hacia el manejo de carga contenerizada, seguida por el manejo de graneles agrícolas, cuadro 3.25 y figura 3.20.

Cuadro 3.25 Pronóstico por tipo de carga en Puerto Progreso para el año 2010.

Tipo de carga	Miles de toneladas								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
General suelta	156.7	196.1	245.3	306.9	384.0	480.4	601.0	751.9	940.7
Carga contenerizada	498.2	659.7	873.6	1,157.0	1,532.2	2,029.0	2,687.0	3,558.4	4,712.3
Granel agrícola	1,631.8	1,712.1	1,792.4	1,872.6	1,952.7	2,032.9	2,113.0	2,193.0	2,273.0
Granel mineral	5.7	5.9	6.2	6.5	6.7	7.0	7.2	7.5	7.8
Petróleo y derivados	1,407.5	1,497.2	1,592.6	1,694.0	1,801.8	1,916.4	2,038.2	2,167.7	2,305.3
Otros fluidos	29.8	34.2	39.3	45.1	51.9	59.6	68.4	78.6	90.3
<b>TOTAL</b>	<b>3,729.6</b>	<b>4,105.2</b>	<b>4,549.4</b>	<b>5,082.0</b>	<b>5,729.2</b>	<b>6,525.2</b>	<b>7,514.9</b>	<b>8,757.1</b>	<b>10,329.5</b>

Figura 3.20 Pronóstico por tipo de carga en Puerto Progreso, 2002-2010.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2001. S.C.T., 2002.

#### **4. EXPECTATIVAS DE PROGRESO PARA CONVERTIRSE EN PUERTO CONCENTRADOR DE CARGA DE LA REGIÓN SUR SURESTE DE MÉXICO.**

Comúnmente se piensa que la función de un sistema portuario se restringe a la atención del transporte marítimo proporcionándole a las embarcaciones la infraestructura que permita su arribo y la realización de las maniobras de carga y descarga. En realidad, el arribo de buques al puerto ocurre de manera irregular y la permanencia de éstos también es variable de acuerdo con el tipo de servicios demandados, por lo cual, se hace necesaria la participación del transporte terrestre en la coordinación de numerosas operaciones.

De manera elemental, se infiere que la capacidad del puerto quedaría determinada por el número de embarcaciones que es capaz de atender simultáneamente, procurando brindar el mayor nivel de servicio. Cuando el número de barcos que solicita el acceso al puerto es superior a la capacidad de atención, se generan sobrecostos por tener fondeadas las embarcaciones en espera de poder atracar, ya que una embarcación gana dinero cuando está navegando y no cuando está en el puerto, por lo cual, una utilización plena de la infraestructura genera bajos niveles de servicio y aunque se lograra el valor mínimo del costo fijo portuario por tonelada manejada, habría un incremento inaceptable en el costo de espera de los barcos. El caso opuesto sería ofrecer elevados niveles de servicio, esto es, contar con infraestructura de mayor capacidad a la que se está demandando realmente. Esto implica disponer de un número excesivo de muelles pero con esto se elevan los costos portuarios fijos por tonelada manejada.

Por tanto, la capacidad del puerto y su variación con el crecimiento del tráfico marítimo puede atenderse mediante:

- Mejoras operativas.
- Mejoras de equipamiento.
- Mayor disponibilidad de muelles (mayor número de posiciones).
- Una combinación de estas tres alternativas.

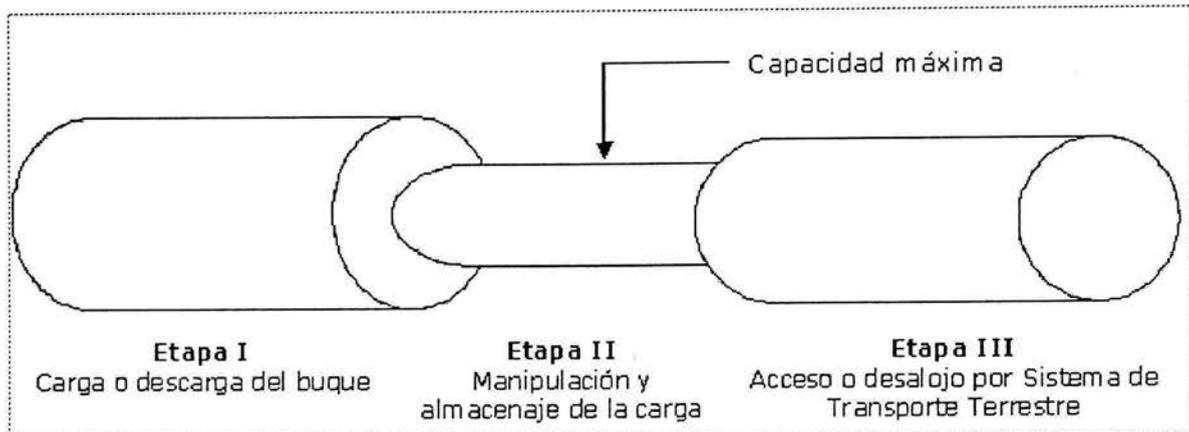
La capacidad general de un sistema portuario no depende exclusivamente del transporte marítimo (áreas de navegación y atraque) sino que este análisis debe extenderse hacia los demás componentes del puerto:

- Terminales (zonas de carga y descarga).
- Áreas de almacenamiento.

- Áreas de recepción y desalojo de carga al recinto portuario.

Bajo el enfoque de sistemas, la capacidad máxima del conjunto equivale a la del componente de menor capacidad, figura 4.1.

Figura 4.1 Capacidad de un sistema portuario.



De acuerdo con esto, es imprescindible hacer hincapié en que la capacidad de un sistema portuario queda condicionada por la capacidad del transporte terrestre que lo sirve, sobre todo si en el puerto hay restricciones en las posibilidades de regulación de la terminal. Esto puede originar problemas de congestión y estadías prolongadas de los barcos debido a la falta de almacenes suficientes, por lo cual el ritmo de carga y descarga se condiciona a la capacidad de desalojo del transporte terrestre. De igual manera, podría ocurrir que la organización y capacidad de producción de ciertas industrias limite la capacidad para recibir materia prima de las mismas, con lo que el desalojo continuo de la carga almacenada en el puerto puede verse impedido, generando situaciones de congestión que no dependen ni de sus instalaciones de almacenamiento ni de la eficiencia en las maniobras de descarga del barco.

Por todos los motivos expuestos, se demuestra que la disponibilidad de los modos de transporte complementarios al marítimo son los que, con una coordinación efectiva, pueden posicionar exitosamente a un puerto en el comercio internacional de mercancías, mediante la oferta de servicios integrales de transporte. Esto es, la competitividad de un puerto no se mide exclusivamente por la eficiencia lograda en las operaciones de carga y descarga de embarcaciones, sino que este concepto además involucra la disponibilidad de rutas de enlace terrestre económicas, seguras y eficientes, de tal forma que la capacidad de desalojo del transporte terrestre, para los distintos tipos de carga,

satisfaga las posibilidades de regulación del puerto, a fin de evitar congestionamientos.

#### **4.1 Posibilidades de Progreso para adquirir la categoría de puerto concentrador regional.**

Puerto Progreso deberá prepararse para competir con todos los puertos de la región sur sureste de México, trabajando con empresas de transporte terrestre que le permitan involucrarse en el desarrollo de proyectos de alcance multinacional. Esto implica la participación de sectores público y privado de nuestro país en el diseño de estrategias que permitan un mejor aprovechamiento de la infraestructura para contar con un sistema de transporte de carga altamente competitivo y confiable.

##### **4.1.1 Puerto Logístico.**

Debido al notable incremento en la actividad comercial mundial los criterios de planeación y administración de los puertos han cambiado, principalmente en el sentido de hacer crecer al puerto conforme el ambiente en que se desenvuelve, es decir, en los escenarios que le presenta o presentará su mercado. Atendiendo así a las características de los mercados portuarios se ha derivado una clasificación que permite ubicarlos dentro de tres grandes divisiones:

- Puertos de Primera Generación.
- Puertos de Segunda Generación.
- Puertos de Tercera Generación.

Esta clasificación fue establecida por la UNCTAD y obedece básicamente a las políticas de los países en materia de desarrollo portuario, a la forma en que se integran las actividades del puerto y alcance informativo de estas actividades.

Los Puertos de Primera Generación son aquellos puertos de corte clásico que principalmente sirven de enlace entre los medios de transporte marítimo y terrestre, absorbiendo la diferencia de capacidades entre los mismos. Sirven generalmente al comercio de determinadas regiones dentro de los países y están de alguna manera restringidos en su crecimiento por su zona de influencia, dado que generalmente fueron concebidos por necesidades de exportación e importación de ciertos bienes necesarios para la región a la que se deben. Dentro de su función

de enlace no existen presiones de tiempo, eficiencia o altos requerimientos logísticos; pues no son vistos como un negocio sino más bien como un elemento necesario y muy importante de apoyo al transporte de bienes o mercancías.

Este tipo de puertos obedece principalmente a las políticas gubernamentales de desarrollo de la región donde se localiza, o sea, con un carácter meramente socioeconómico, por lo cual la participación de la iniciativa privada dentro de los mismos es apenas notable. En el caso de que inversionistas privados desearan invertir en el puerto, debido a sus posibilidades financieras, construyendo alguna terminal especializada o prestando algún servicio específico, el Estado otorga concesiones de terrenos y frentes de agua, más no participa directamente en los proyectos de inversión.

Hasta antes de las reformas al sistema portuario de nuestro país, cuando éste se encontraba administrado bajo un sistema centralizado, todos los puertos de México eran de primera generación, pues no eran concebidos como un negocio, no existía la preocupación por los altos índices de rendimiento y su función exclusiva era únicamente la transferencia de carga entre los modos de transporte.

En la actualidad, la mayoría de nuestros puertos, con excepción de 5 ó 6, siguen conservando su carácter de puertos de primera generación. Sus instalaciones son de usos múltiples, para volúmenes de carga y dimensionamiento de naves muy limitadas.

Los Puertos de Segunda Generación constituyen la más clara manifestación de la globalización del comercio en el mundo pues permiten a las industrias manufactureras, en su mayoría, el establecimiento de sendas cadenas productivas en las cuales los productos son elaborados y distribuidos por todo el planeta. Son denominados también puertos industriales y, además de poseer las características inherentes a cualquier puerto como son los espacios para albergue y descarga de los buques, constan de instalaciones lo suficientemente amplias para el arribo de grandes buques que aprovechan el fenómeno de las economías de escala. Principalmente cuentan con espacios para albergar a las industrias, permitiendo que su producción o insumos, ya sean productos elaborados, semielaborados o materia prima; salga o ingrese directamente por vía marítima.

La función de los puertos industriales es la de ofrecer servicios a las industrias y responden básicamente a dos objetivos generales: los de carácter interno que, favoreciendo políticas de descentralización,

propician el auge económico de la zona en que se alojan y los de carácter externo que, más bien, tienen que ver con el aprovechamiento de ubicaciones estratégicas respecto a los flujos de producción y distribución internacional de bienes y servicios.

La posibilidad de crecimiento de este tipo de puertos está relacionada con el desarrollo económico de la región en que se localizan, debido al auge de sus factorías, además de la inversión privada en más y mejores instalaciones industriales. En este tipo de puertos el papel que juega el Estado es el de proveer de las instalaciones portuarias básicas como terrenos, muelles y servicios de alumbrado, agua, etc.; con el objetivo de que en esta se desarrollen los proyectos industriales. Por su parte, la iniciativa privada juega un papel decisivo colocando industrias generalmente manufactureras, así como terminales especializadas que les permitan operaciones logísticas exitosas.

A diferencia de los puertos comerciales, en los industriales no predomina la imagen urbana sino más bien perfiles de chimeneas, hornos, bandas transportadoras, silos, tanques de almacenamiento y otra serie de elementos y estructuras características de las industrias petroquímica y manufacturera; lo anterior dificulta más la vinculación puerto-ciudad, obligando a planes más especializados.

Con el Programa de Puertos Industriales, implementado en nuestro país en los inicios de la década de los 80's, se pretendió estimular el desarrollo económico y social de algunas áreas de las costas del país a través de la creación de polos de desarrollo regional en Lázaro Cárdenas, Coatzacoalcos, Salina Cruz y Altamira. De las anteriores sólo dos se consolidaron y su desarrollo potencial es muy amplio: Lázaro Cárdenas y Altamira.

Los Puertos de Tercera Generación tienen como principal objetivo la eficiencia en el transporte de mercancías y en ellos se concentran grandes volúmenes de carga, caracterizándoles un tráfico intenso y el manejo de operaciones multimillonarias. Son también llamados puertos logísticos, por el término ahora en boga, que involucra el movimiento de bienes y mercancías a bajo costo, en el menor tiempo posible y bajo altas normas de seguridad dentro de los flujos internacionales de comercio. Son los puertos más rentables en el mundo y se han constituido como verdaderos centros internacionales de comercio y negocio donde confluyen las más importantes líneas navieras, organizaciones comerciales, empresas de servicios logísticos multimodales, etc.

Dado el volumen de carga que manejan, sus instalaciones son las más sofisticadas y especializadas, además de tener como principal actividad el movimiento de contenedores. Este tipo de movimiento los coloca como los principales puertos del planeta.

Estos puertos se encuentran localizados dentro de los principales flujos del comercio internacional de carga, por lo que se convierten en puertos concentradores de la misma, para después distribuirla tierra adentro a los principales centros de consumo, hacia otros puertos concentradores (vía marítima) o hacia otros puertos (vía terrestre) que se encuentren mejor localizados para el envío de la carga a su destino final.

En este caso el puerto es una empresa y su ubicación será la que corresponda a la mayor concentración de carga de acuerdo con los flujos internacionales, propiciando así la mayor rentabilidad posible para las empresas operadoras. Dichas empresas, respaldadas por el gobierno del país donde se localizan, realizan las inversiones en terminales y servicios especializados para el manejo de la carga lo más eficientemente posible, estableciendo una coordinación sistemática con las autoridades aduanales del país.

En este tipo de mega negocios al Estado no le queda más que procurar tomarlos como pivotes para su desarrollo comercial y para la procuración de recursos por el uso del suelo y frentes de agua, además de establecer una vigilancia estricta de que las políticas de desarrollo portuario no vayan en detrimento del funcionamiento de los planes de desarrollo integral del país en el que el puerto se ubique.

#### **4.1.2 Los puertos concentradores y la expansión de su cobertura geográfica.**

Aspectos como la ubicación geográfica del puerto, su conexión con las regiones interiores, la intervención de los factores económicos y sociales que participan en relación a él y la competencia con rutas alternativas son elementos indispensables para que el puerto pueda insertarse como un eslabón importante en la circulación de mercancías dentro del mercado globalizado. Esto implica que el puerto deberá encontrar los mecanismos que le permitan la expansión de sus zonas de influencia interior y exterior, lo cual logrará a través de la concentración de servicios de transporte de tipo multimodal.

Los puertos concentradores globales son los que se encuentran extraordinariamente desarrollados, ya que cuentan con una

infraestructura, equipamiento, tecnología e integración de modos de transporte de características sobresalientes. Los puertos que podrían corresponder a esta categoría se localizan por lo general en el hemisferio norte en las rutas este-oeste, coincidentemente donde se concentran los corredores más importantes de transporte internacional. El nivel de desarrollo de su infraestructura, la importancia de los flujos que operan, el tipo de embarcaciones atendidas y su extensa cobertura geográfica los convierten en plataformas logísticas de alcance multicontinental. Ciertamente, el proceso de expansión de su zona de influencia se debe a la concentración de líneas navieras y/o la adecuada integración de los modos terrestres que le conecten con las regiones interiores del continente, siendo que cada puerto en particular podrá adquirir mayor relevancia alguno de estos factores, puesto que algunos captan un elevado porcentaje de la carga haciendo uso de sus conexiones terrestres, mientras que otros lo logran mediante las operaciones de transbordo marítimo.

Por lo que respecta a los puertos concentradores regionales, se trata de nodos que concentran carga en menores proporciones, por lo cual su infraestructura, equipamiento y articulación modal no son de las magnitudes que un concentrador global.

Existe una gran correspondencia entre la categoría del puerto y el tipo de embarcación a la que es capaz de proporcionar servicio. Si se considera este argumento, puede verificarse que solamente en los puertos de alcance global es posible el acceso de los buques celulares más grandes del Tipo PostPanamax (de 3,500 a 7,000 TEU's). Los puertos de alcance regional podrán, en ciertos casos, atender inclusive buques de las últimas generaciones pero no con la misma frecuencia, por lo cual, el tráfico será atendido con mayores frecuencias por embarcaciones de tamaño intermedio (entre 2,000 y 3,500 TEU's) que brinden servicio a los puertos globales y buques menores (entre 500 y 1,500 TEU's) que a su vez proporcionen servicio en los puertos alimentadores. Bajo estas premisas, el tema de los puertos con posibilidades de convertirse en concentradores regionales en Latinoamérica ha obtenido una notable importancia en los últimos años.

Por otra parte, hasta 1982 las políticas del gobierno federal impactaban en los puertos nacionales de manera tal que éstos tenían una limitada vinculación territorial, pues sus funciones eran básicamente para el abasto de insumos y exportación de productos primarios o poco manufacturados desde el ambiente local más próximo al puerto. De igual manera, las limitadas conexiones terrestres con el interior, el escaso desarrollo de los sistemas de transporte hacia los litorales, los

impedimentos geográficos para acceder a ciertas regiones y la infraestructura poco desarrollada, condujeron a la configuración de un sistema de puertos poseedores de un hinterland cautivo. Esto quiere decir, que en esa época era prácticamente imposible que un puerto entrara en competencia con otros puertos por su zona de influencia, debido a las deficiencias en las conexiones terrestres y la inexistencia de cadenas integradas de transporte.

Asimismo, el hecho que en la región sur sureste no se haya desarrollado ningún centro urbano portuario de grandes dimensiones que sobresaliese de los demás y con ello concentrase mayores flujos comerciales, fue otro elemento que contribuyó al relativo equilibrio en los movimientos a largo plazo de esta región.

Progreso, como los demás puertos mexicanos, ha tenido que ser atendido ya no como una estructura aislada de las demás fases de la cadena de suministro. En los últimos años se puede apreciar que ha tenido un crecimiento en el movimiento de graneles agrícolas y en petróleo y sus derivados (producidos o consumidos en la región) y está teniendo un crecimiento potencial en el manejo de carga contenerizada.

Es importante recalcar que en los últimos años en Progreso están confluyendo las más importantes líneas navieras del mundo.

#### **4.1.3 Los puertos mexicanos en el contexto global.**

Los puertos concentradores han adquirido una creciente importancia en América Latina debido al acelerado crecimiento de los flujos internacionales de mercancías, propios de la apertura comercial y la globalización económica. Los puertos concentradores se caracterizan por la capacidad para concentrar carga cuyo origen o destino sobrepasa la zona de influencia tradicional y alcanza lugares distantes dentro o fuera del país de pertenencia.

En México, el proceso de reestructuración y privatización portuaria de la década de 1990 propició mejoras notables en la infraestructura, el equipo y la operación de carga y descarga de mercancías. Nuevas inversiones estuvieron aparejadas con la aparición de operadores portuarios privados y con el reacomodo de las líneas regulares.

#### **4.1.4 Ámbito espacial en la obtención de carga de los puertos mexicanos.**

Tradicionalmente, los puertos obtenían la totalidad de la carga de la región contigua a ellos, es decir, los flujos de mercancías eran atraídos o generados mayoritariamente por las localidades y centros urbanos cercanos al puerto. La zona de influencia territorial estaba muy acotada por la cercanía física, debido a la escasa eficiencia operativa de los puertos, a las barreras regulatorias y a las dificultades de acceso del transporte terrestre. En este sentido, los expertos en temas portuarios decían que los puertos latinoamericanos tenían zona de influencia cautiva, puesto que las limitaciones señaladas de acceso y manejo operativo constituían trabas muy costosas para que un puerto compitiera por el mercado ubicado dentro de la acotada zona de influencia de otro puerto.

Pero con el desarrollo del intermodalismo y la superación de trabas legales, administrativas y operativas, el ámbito espacial para atraer o generar carga se amplió notablemente. Asimismo, las zonas de influencia territorial cautivas se rompieron a favor de una zona de influencia común que pueda ser disputada y compartida por varios puertos simultáneamente, siempre y cuando la integración de los modos de transporte lo permita. Por ejemplo, los puertos estadounidenses del Pacífico y del Atlántico han expandido notablemente su zona de influencia gracias al desarrollo de los sistemas de transporte intermodal. Ahora incluso disputan la zona de influencia tradicional de los puertos mexicanos y canadienses.

Otra forma de concentrar carga desde ámbitos espaciales lejanos es el desarrollo del transbordo marítimo. Es creciente el número de puertos en el mundo que se han convertido en concentradores de transbordo e incluso algunos viven casi exclusivamente de esta actividad.

Para conocer el potencial de los puertos mexicanos y sus probabilidades de insertarse y escalar posiciones dentro de la red global de puertos, es preciso, en cada caso en particular, analizar el ámbito espacial desde el cual obtienen su carga. Los que mantengan como ámbito espacial su zona de influencia tradicional difícilmente ascenderán en la red global. En cambio, aquellos que amplíen su zona de influencia territorial y/o incorporen actividades de transbordo podrán concentrar carga y alcanzar posiciones más sólidas en la red.

La mayor parte de los puertos nacionales obtienen su carga de la zona de influencia tradicional, formada por el estado al que pertenecen y los

estados vecinos. Aquí la cercanía y continuidad geográficas mantienen un papel preponderante y las posibilidades de concentrar carga disminuyen.

Un número menor de puertos obtiene su carga de la zona de influencia ampliada, compuesta por diversos estados en los cuales la cercanía física no es tan relevante. Se trata de una estructura de vinculación multiregional y diversificada que, eventualmente, permite al puerto concentrar elevados números de carga.

La concentración de agentes de carga especializados, de operadores de transporte multimodal, de servicios logísticos para el manejo justo a tiempo de insumos manufacturados, así como la formación de corredores de transporte terrestre y, en el mejor de los casos, el desarrollo de un puente terrestre con trenes de doble estiba de contenedores conectados a terminales intermodales interiores; permiten la expansión y diversificación de la zona de influencia un puerto.

#### **4.1.5 Integración modal de los puertos nacionales.**

El desarrollo del intermodalismo es fundamental para concentrar carga y reforzar la posición competitiva de los puertos mexicanos, sobre todo cuando la mayor parte de la carga es generada o atraída por ciudades y regiones del interior del país. Sin embargo, la interconexión marítimo-terrestre presenta todavía problemas de integración modal y de coordinación de las diversas actividades vinculadas a la distribución física internacional de las mercancías.

Un indicador significativo de la interconexión marítimo-terrestre es el elevado tiempo de estadía de los contenedores en las terminales portuarias nacionales, que prácticamente duplica la marca "benchmarking" internacional (en México es de 10 días en promedio, marca internacional: 5 días y en Estados Unidos de 7 días) y que, si no logra una disminución significativa en el mediano plazo, limitará la posibilidad de concentrar mayores volúmenes de carga y de desarrollar cadenas justo a tiempo a través de los puertos. Otro dato importante se refiere a los servicios de trenes de doble estiba de contenedores. En la actualidad, el único puerto mexicano que ha consolidado el servicio de trenes de doble estiba es Manzanillo y su penetración ha sido creciente. Durante el año 2000, alrededor del 40% de los contenedores se movieron por ferrocarril. Así, este puerto cuenta con una ventaja competitiva adicional que le permitirá en el largo plazo ir ascendiendo dentro de la red global.

Por otra parte, un hecho notable en este análisis es que los puertos mexicanos no obtienen carga por transbordo marítimo. Los porcentajes de transbordo son poco significativos, por lo tanto, sólo se alimentan por vía terrestre. Hay que señalar que la legislación vigente, lejos de estimular esta actividad, la limita. El Reglamento de la Ley de Navegación (Gobierno Federal de México, 1988) señala que las embarcaciones extranjeras de altura sólo podrán transportar contenedores vacíos entre puertos mexicanos, con el propósito de utilizar dicho equipo para la exportación de mercancías (Art. 71). Esto significa que entre puertos nacionales las líneas regulares de tráfico de altura no pueden realizar transbordo de contenedores llenos. Además, el artículo 72 de dicho reglamento prohíbe a los barcos de cabotaje efectuar transbordo de personas o mercancías hacia otra embarcación que efectúe navegación de altura.

Por lo tanto, este dinámico factor de obtención de carga en la era de la red global de puertos, por limitaciones reglamentarias, no puede ser explotado en plenitud como elemento de concentración de carga. Sin embargo, éste no es el único factor que interviene. Otra explicación importante de la ausencia de transbordo es la ubicación de los litorales mexicanos respecto a los principales corredores de transporte marítimo internacional.

#### **4.1.6 Ubicación de los puertos nacionales en relación con los principales ejes marítimos.**

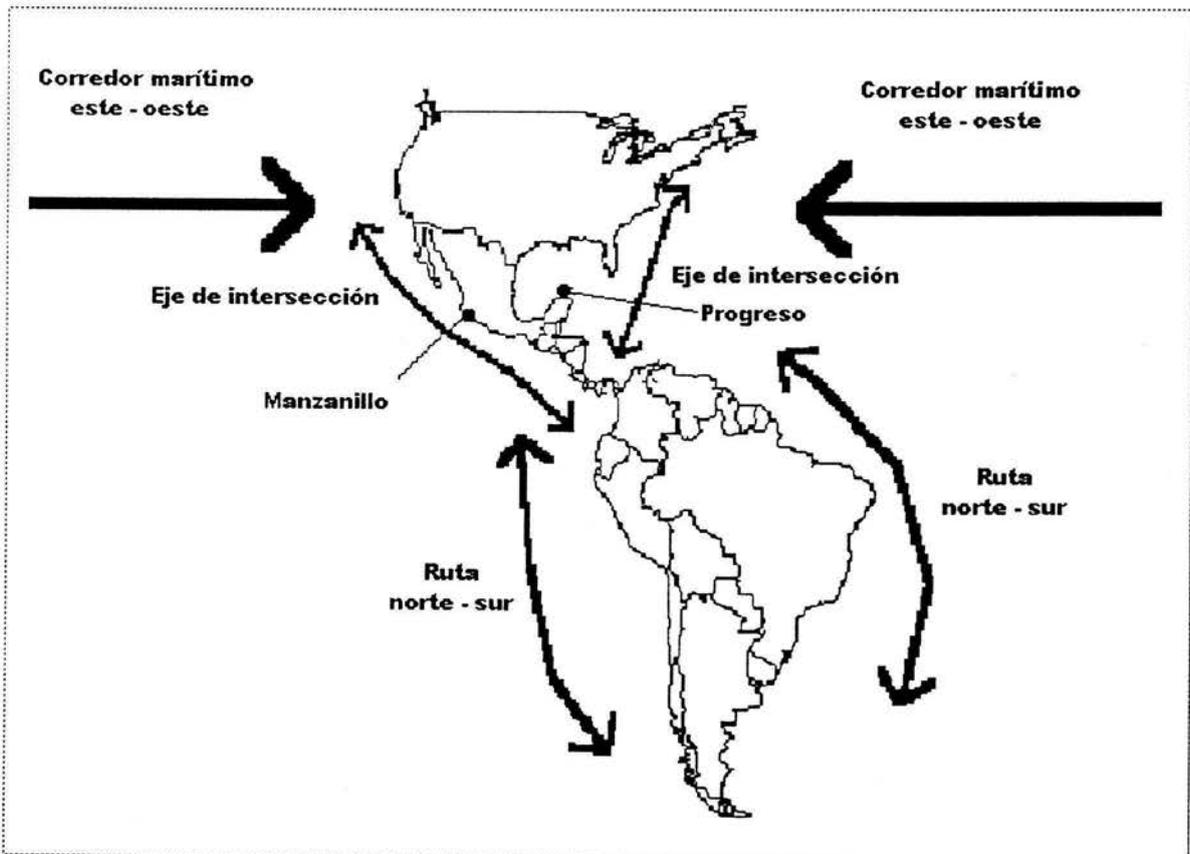
La ubicación geográfica de los puertos en función de los principales ejes de transporte marítimo determina en buena parte las posibilidades de construir puertos concentradores regionales o globales dentro de la red.

Los puertos concentradores globales se encuentran ubicados en las rutas este-oeste del hemisferio norte. Esto tiene una relación directa con la presencia de los ejes más importantes y densos del comercio internacional, constituidos por las conexiones entre Europa, el noreste de Asia y Norteamérica. Los puertos concentradores regionales, en cambio, tienden a desarrollarse con mayor facilidad en las zonas donde se cruzan o conectan los principales ejes este-oeste con las rutas norte-sur. En el continente americano esto sucede sobre todo en la costa del Caribe y en Panamá. La explicación de este fenómeno está en la proliferación de servicios indirectos en las rutas menos densas y, por lo tanto, en la necesidad implícita de realizar transbordo en los lugares de cruce de rutas. Precisamente en el Caribe se cruzan las rutas norte-sur

del continente americano con los corredores o ejes de transporte marítimo internacional que enlazan Norteamérica, Asia y Europa. En el Pacífico del continente existe otro punto de cruce de rutas: se trata de los puertos de Long Beach y Los Ángeles, en California, donde se interceptan las embarcaciones menores del Pacífico sudamericano con las embarcaciones mayores del eje de Norteamérica-Asia.

En este contexto geográfico cabe considerar dónde se hallan los puertos mexicanos. Dada su ubicación geográfica, ¿existe la posibilidad de construir puertos concentradores regionales o globales en las costas mexicanas? En primera instancia parecería que no se encuentran muy distantes de la zona de cruce o intersección de rutas. Principalmente, el Pacífico mexicano estaría ubicado sobre el eje de intersección constituido por Long Beach/Los Ángeles en California y los puertos de transbordo del Canal de Panamá. Por el contrario, en el eje de intersección constituido por la costa atlántica de Panamá, los países del Caribe y La Florida alejan relativamente a los puertos mexicanos del Golfo de la zona de conexión entre las rutas norte-sur y las rutas este-oeste, figura 4.2.

Figura 4.2 Los puertos mexicanos en el contexto de los ejes interoceánicos.



Así, un puerto del Golfo mexicano como Progreso, que se encuentra muy cerca del eje de intersección señalado previamente y que puede ampliar notablemente su zona de influencia nacional, al concentrar cada vez más flujos de carga en contenedores generados o atraídos por múltiples regiones de producción y consumo del país por medio de la infraestructura que se está construyendo con el proyecto Plan Puebla Panamá, podría aumentar de manera potencial el número de contenedores movidos mediante la realización de funciones de conexión y transbordo entre las rutas norte-sur y las rutas este-oeste. En otras palabras, estaría en condiciones de escalar posiciones dentro de la red global de puertos hasta constituirse en un puerto concentrador regional que obtiene carga no sólo de su zona de influencia ampliada, sino también de la interconexión marítima y las operaciones de transbordo.

Los barcos tienden a preferir a los puertos para los cuales ellos tienen carga local y aprovechan que ya están allí para realizar movimientos de transbordo. Cuanto menos desvío de la ruta principal implique la escala, más alta es la probabilidad de que se elija como centro de transbordo.

Progreso cumple en buena medida con estas reglas. Obtiene carga de su zona de influencia y está demasiado cerca de un cruce entre las rutas principales y alimentadoras. Por lo tanto, las ventajas comparativas están presentes, en especial las de tipo geográfico. Ahora falta que esa potencialidad se concrete mediante la acción y visión de los actores públicos y privados vinculados a Progreso.

Con la ayuda del Plan Puebla-Panamá, Progreso puede expandir su zona de influencia hasta absorber mercados de carga mexicana en el sur sureste y centro del país que estaban siendo atendidos por Veracruz, además de expandirla hasta Centroamérica debido a la insuficiente infraestructura de los puertos de esta región. La mayor lejanía con respecto al eje de intersección de las rutas principales limita considerablemente la posibilidad de que los operadores marítimos se interesen por realizar actividades de transbordo en Progreso, pero sería la puerta de las exportaciones mexicanas hacia el continente europeo, lo que se vería reflejado en servicios directos de líneas regulares. Además, puede elevar el número de transbordos de las rutas que vinculan a Sudamérica con Europa.

#### **4.1.7 Servicios directos e indirectos de líneas regulares en puertos nacionales.**

El servicio de carga directo no realiza transbordo alguno hacia otro buque en su trayecto marítimo. Por el contrario, el servicio indirecto supone necesariamente el transbordo de la carga en algún puerto intermedio.

Este es un elemento novedoso y a la vez clave para determinar la ubicación de los puertos en la red global. Es más o menos claro que un puerto que ofrece servicios a embarcaciones pequeñas y recorridos indirectos entre el lugar de origen y de destino se ubicará en la parte baja de la jerarquía de la red, como un puerto alimentador. La posición no es tan clara cuando coexisten rutas alimentadoras y rutas directas.

En México, la mayor parte de los puertos que mueven contenedores se caracterizan por pocos servicios de líneas regulares, poca frecuencia de arribo y predominio de buques pequeños y rutas cortas que alimentan a puertos mayores del extranjero, desde los cuales se redistribuye la carga por vía marítima o terrestre hacia el destino final. Dentro de este universo de puertos pequeños, algunos están en fase de expansión y han ido incorporando nuevos servicios con rutas de mayor importancia, como Ensenada en el Pacífico y Puerto Progreso en el Golfo de México.

Diferente es la situación de los tres puertos más importantes en el movimiento de contenedores del país. Durante los años noventa, los puertos de Manzanillo, Altamira y Veracruz no sólo concentraron mayores flujos de carga en contenedores, sino también en elevado número de operadores marítimos de líneas regulares.

Sin escapar a las tendencias globales, Progreso puede aprovechar las estrategias de estos tres puertos: formar alianzas estratégicas para ofrecer determinados servicios y atender rutas conjuntamente. Además, que en los muelles del puerto arriben embarcaciones cada vez más grandes y con mayor frecuencia. También, combinar servicios indirectos de alimentación con rutas directas que se incorporan a los grandes ejes marítimos internacionales este-oeste.

Ahora, cabe señalar que los servicios directos de Progreso se incorporarían al eje o corredor marítimo Norteamérica-Europa. Los tres servicios más importantes son frecuencia, tamaño de buques y velocidad de rotación. En Progreso predomina el flujo de exportaciones, dado que atiende a zonas maquiladoras del estado de Yucatán. Por tal

razón, es lógico esperar que Progreso se convierta en el puerto de salida para las rutas a Europa.

En el año 2003 se incorporó a Progreso una ruta de la alianza global, ahora convertida en una fusión, llamada Maersk-Sealand. Este servicio es operado con los buques de contenedores más grandes que han arribado a puerto mexicano alguno (4,300 TEU's de capacidad).

#### **4.1.8 Evolución y dinamismo de la carga en contenedores en los puertos mexicanos.**

Durante los años ochenta en el Pacífico mexicano había todavía un equilibrio relativo en el manejo de contenedores entre, al menos, cuatro puertos del litoral. En 1988, los contenedores del Pacífico se repartieron entre Guaymas (21.6%), Manzanillo (27%), Lázaro Cárdenas (28%) y Salina Cruz (18.5%). Estos puertos atendían sus zonas de influencia tradicionales: Guaymas cubría las ciudades del noroeste, Manzanillo y Lázaro Cárdenas abarcaban la zona del Bajío y el centro del país, Salina Cruz servía el sur y sureste.

En el Golfo de México se observaban tendencias similares, pero magnitudes distintas. Aquí también la mayoría de los puertos se caracterizó por los escasos vínculos y la limitada integración territorial con regiones interiores. Sin embargo, el relativo equilibrio de flujos era menos evidente en este litoral por la existencia previa de puertos y ciudades históricamente relevantes en el país, como Veracruz y Tampico.

A finales de la década de 1980 todavía se observaba una diversificación de los flujos de contenedores en al menos cinco puertos del Litoral del Golfo de México. En el noreste, Altamira y Tampico tenían una participación de 14% y 19.6% respectivamente. Tuxpan y Veracruz manejaban los flujos de la zona centro y sur del país y participaban con el 17.3% y 44.4% de los contenedores. Por último, Coatzacoalcos movía contenedores de empresas del sureste y de la península de Yucatán.

Sin embargo, este relativo y frágil equilibrio de los flujos de carga no podía resistir por mucho tiempo las condiciones y exigencias de un contexto marítimo y portuario muy competitivo, cuyo cambio tecnológico y de organización, representado principalmente por la existencia de enormes embarcaciones, grandes terminales y puertos concentradores, así como por el nacimiento de las alianzas globales y los

megaportadores del transporte marítimo y multimodal; propició fuertes tendencias a la concentración y la especialización.

Durante la década de 1990 estas tendencias globales, junto con la creciente apertura comercial y la reestructuración portuaria realizada en México, dieron lugar a un cambio sustantivo tanto en la evolución de los flujos de carga en contenedores como en la geografía portuaria nacional. El primer aspecto que cabe destacar es el acelerado crecimiento de la carga general en contenedores en ambos litorales.

Otro aspecto es la reorganización de los flujos de la nueva jerarquía portuaria. En el año 2001, en el Litoral mexicano del Golfo y del Caribe se observaba una concentración importante de los flujos de contenedores en sólo dos puertos: Veracruz y Altamira. El primero movió el 63.72% y el segundo el 24.26% de TEU's, figura 4.3. Entre ambos concentraron el 87.98% de este tipo de carga en el Litoral del Golfo. El resto de los puertos de este litoral, salvo Puerto Progreso, se han estancado y han perdido presencia como nodos de desarrollo regional y de articulación de cadenas productivas. En efecto, Tuxpan y Coatzacoalcos desaparecieron del movimiento de contenedores y sus flujos fueron absorbidos por Veracruz. A su vez, Tampico perdió participación a favor de Altamira.

El Pacífico mexicano presenta una reordenación de flujos con índices de concentración todavía más pronunciados en el movimiento de contenedores. En el año 2001, un puerto por sí solo atrajo el 90.67% de los contenedores del litoral, figura 4.4. Se trata del Puerto de Manzanillo, en el estado de Colima. Los otros puertos cuya participación en este rubro de carga fue relevante durante los años ochenta han caído estrepitosamente, las líneas de servicios regulares han dejado de recalar en ellos y se han concentrado en Manzanillo.

En este contexto, Guaymas dejó de mover contenedores en los años noventa, Lázaro Cárdenas y Salina Cruz sufrieron una fuerte caída y sólo Mazatlán logró aumentar su participación relativa, aunque esta representa una porción todavía pequeña. En fechas recientes se ha incorporado al movimiento de contenedores el Puerto de Ensenada, en Baja California; su participación es limitada, aunque se espera que pueda crecer a buen ritmo si logra mover insumos a gran escala para las empresas maquiladoras de Tijuana, Mexicali y el propio Ensenada.

Figura 4.3 Puertos del Golfo de México.

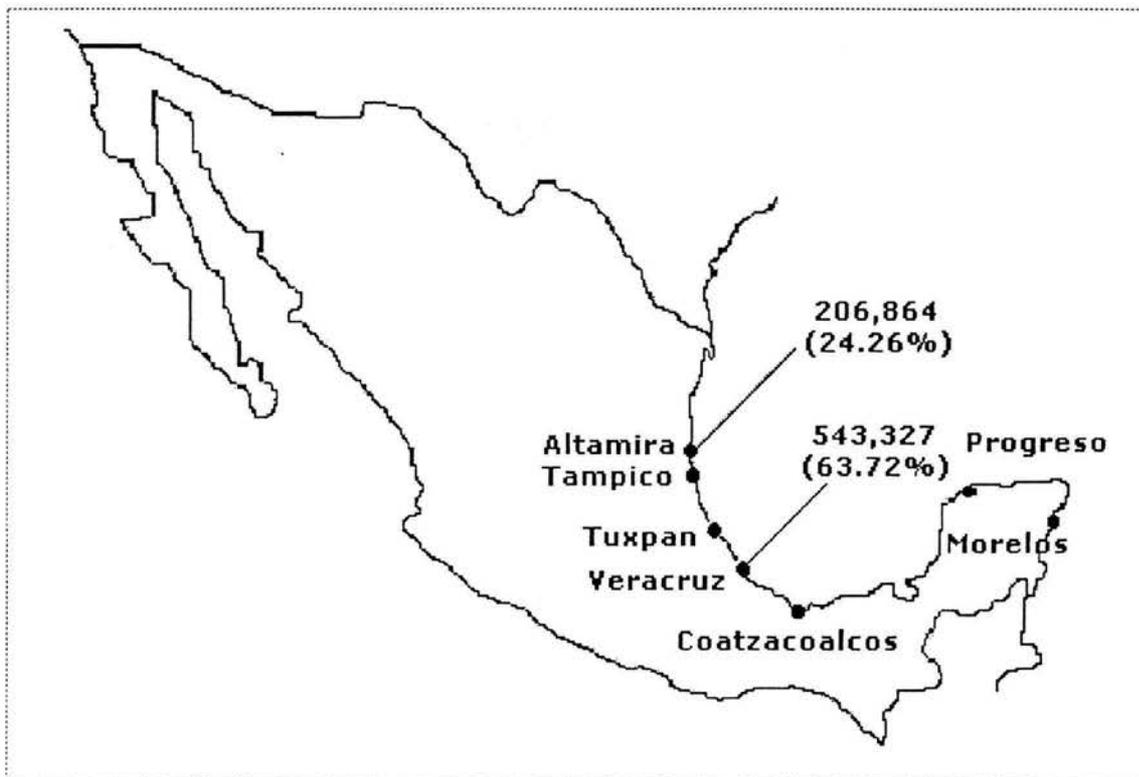
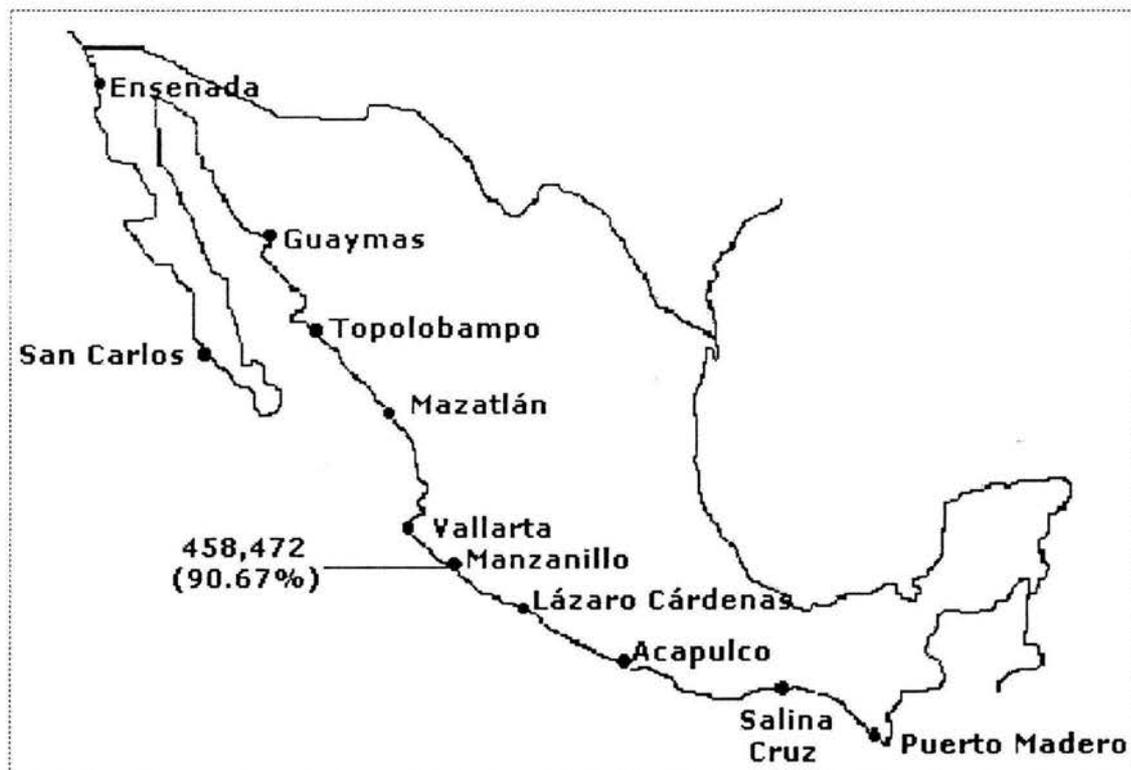


Figura 4.4 Puertos del Pacífico mexicano.



#### **4.1.9 El Plan Puebla Panamá.**

La dotación de una infraestructura física adecuada es indispensable tanto por razones económicas como sociopolíticas. Transporte, comunicaciones, energía e infraestructura hidráulica son componentes vitales para el desarrollo económico. Sin las primeras es impensable tener acceso a los mercados de dentro y de fuera de una región. Sin un suministro oportuno y suficiente de combustibles y energía eléctrica es imposible establecer procesos económicos productivos y rentables y generar productos competitivos.

La integración vial del Plan tiene como objetivo promover la integración física de la región mesoamericana para facilitar el tránsito de personas y mercancías y, de esta manera, reducir los costos de transporte. Para cumplir con este objetivo, incluye proyectos de construcción, rehabilitación y mejoramiento de las principales carreteras mesoamericanas de integración; modernización de las aduanas y pasos fronterizos; y armonización de las regulaciones de transportes y de las normas técnicas. Los proyectos y acciones de la iniciativa apuntan a crear condiciones para aumentar la inversión privada en el sector vial.

Los proyectos incluidos en la integración vial son:

- Corredor de Integración Puebla-Panamá.
- Caminos complementarios al Corredor Puebla-Panamá.
- Corredor de Integración Vial del Atlántico.
- Armonización de Regulaciones y Normas Técnicas.

Esta iniciativa también incluye el proyecto de Modernización de Aduanas y Pasos Fronterizos.

El corredor de integración tiene como objetivo construir, rehabilitar y mejorar el corredor vial de integración entre la ciudad de Panamá y la ciudad de Puebla en México con estándares internacionales en lo referente al tipo de pavimento, el ancho de la vía, la construcción de espaldones, la colocación de una señalización horizontal y vertical adecuada y la instalación de elementos de seguridad vial y servicios para los usuarios.

Los corredores regionales deberían responder a las siguientes especificaciones mínimas:

- Calzada mínima de 3.50 m por carril.
- Espaldones de 1.50 m a 2.50 metros.
- Velocidad de diseño de 90 km/h.

En zonas de altos volúmenes de tráfico se pasaría a utilizar multicarriles.

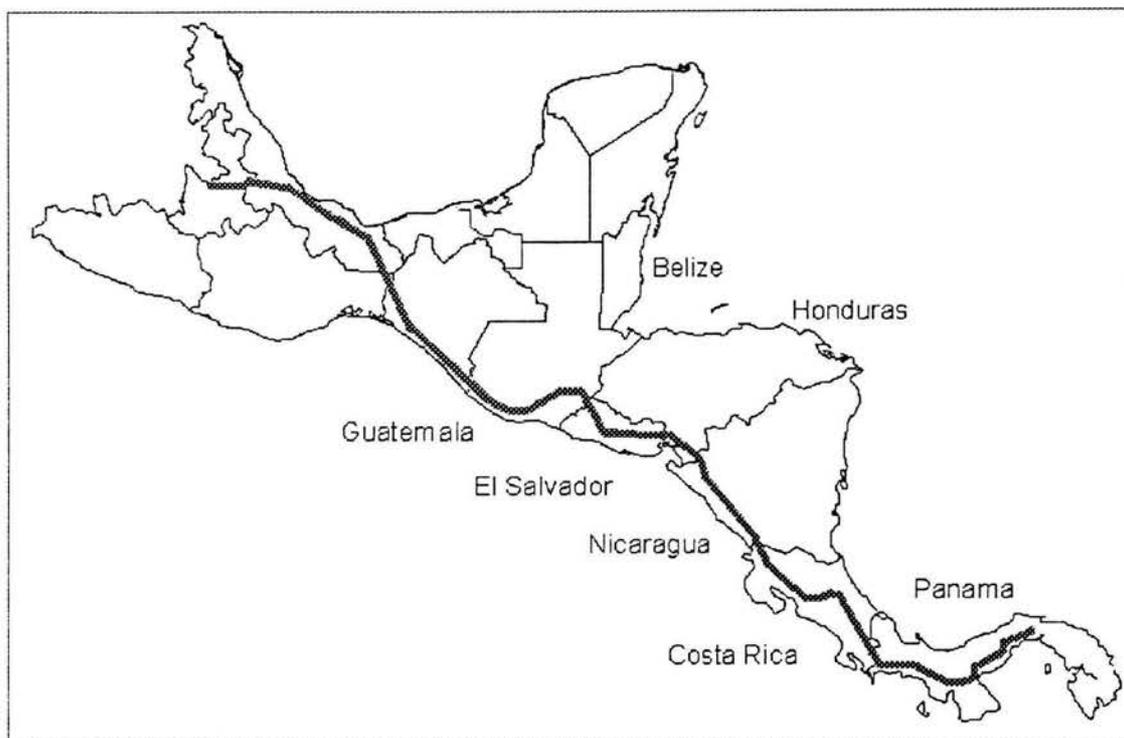
La ruta propuesta, de cerca de 3,382 kilómetros de longitud, incluye en la mayor parte de su recorrido, en Centroamérica, la actual Carretera Panamericana o Interamericana. En México, el corredor de integración Puebla-Panamá va de Puebla a Ciudad Hidalgo en la frontera de Guatemala, pasando por Veracruz, Coatzacoalcos, Ocozocoautla, Arriaga y Tapachula. En Guatemala, el corredor va de Tecum Uman a Escuintla, al norte hacia Ciudad de Guatemala, donde se requiere construir parte del anillo periférico y continúa por la Panamericana hacia San Salvador, donde se está construyendo una ruta alternativa para evitar el cruce de la capital, y sigue por la Panamericana hasta Amatillo, en la frontera con Honduras. A partir de este punto el corredor va a Choluteca, conectando con El Espino en la frontera con Nicaragua utilizando la Panamericana para llegar hasta Tipitapa y desviándose por Masaya, evitando el cruce por Managua, para llegar a Peñas Blancas, cruzando por Nandaime. En Costa Rica, el corredor utiliza la Carretera Panamericana desde Peñas Blancas, pasando por Barranca, San José, Cartago, Palmar del Norte hasta Paso Canoas en la frontera con Panamá y de ahí hasta Ciudad de Panamá, donde se requiere construir un nuevo puente sobre el Canal, figura 4.5.

Por otra parte, la finalidad de los caminos complementarios del Plan es construir, rehabilitar y mejorar caminos complementarios al Corredor Puebla-Panamá. Además, mejorarían la integración desde el Canal de Panamá hasta la frontera con Estados Unidos, en Texas, y optimizarían el recorrido. Existen cuatro tramos complementarios en el Corredor Puebla-Panamá que, dependiendo de su desarrollo, en el futuro podrán sustituir la ruta principal; y dos tramos que mejorarían las conexiones con la frontera en Estados Unidos y los puertos de Panamá. Para estos caminos deberán seguirse los mismos estándares definidos para el Corredor Puebla-Panamá.

Los 2,276 kilómetros de caminos viales complementarios incluyen las alternativas al corredor Puebla-Panamá (la carretera Puebla-Oaxaca-Arriaga en México; el corredor natural entre Escuintla en Guatemala y Amatillo en El Salvador; el corredor natural entre Choluteca en

Honduras y Nandaime en Nicaragua; y la ruta costanera en Costa Rica entre Barranca y Palmar del Norte). Asimismo, incluye otros corredores que mejorarían la integración vial de la región con el Canal de Panamá y la frontera con Estados Unidos en Texas. En México, se mejora desde Veracruz hasta Monterrey y en Panamá se incluyen las inversiones para mejorar el enlace entre Colón y Ciudad de Panamá, figura 4.6.

Figura 4.5 Corredor de integración Puebla-Panamá.



En cuanto al corredor vial Atlántico, su meta es construir, rehabilitar y mejorar el corredor vial que integra a México, Belice, Guatemala, Honduras y El Salvador, uniendo la ciudad mexicana de Villahermosa con el puerto salvadoreño de Cutuco, siguiendo estándares internacionales en lo referente al tipo de pavimento, el ancho de la vía, la construcción de espaldones, la colocación de señalización horizontal y vertical adecuada, y la postura de elementos de seguridad vial e instalaciones para necesidades básicas de los usuarios.

Este corredor cubriría una ruta de aproximadamente 1,986 kilómetros, comienza en Coatzacoalcos pasando por Villahermosa y Escarcega llegando a Chetumal en la frontera con Belice. Atraviesa Belice pasando por Belice City y Dangriga, llegando a Dump, y de ahí a la frontera con Guatemala. En Guatemala pasa por la Cumbre, Modesto Méndez, Río Dulce, La Ruidosa y Entre Ríos en la frontera con Corinto en Honduras.

En Honduras pasa por Puerto Cortés, San Pedro Sula, Tegucigalpa, Jicaro Galán hasta el puerto de Cutuco en El Salvador, figura 4.7.

Figura 4.6 Caminos complementarios al corredor Puebla-Panamá.

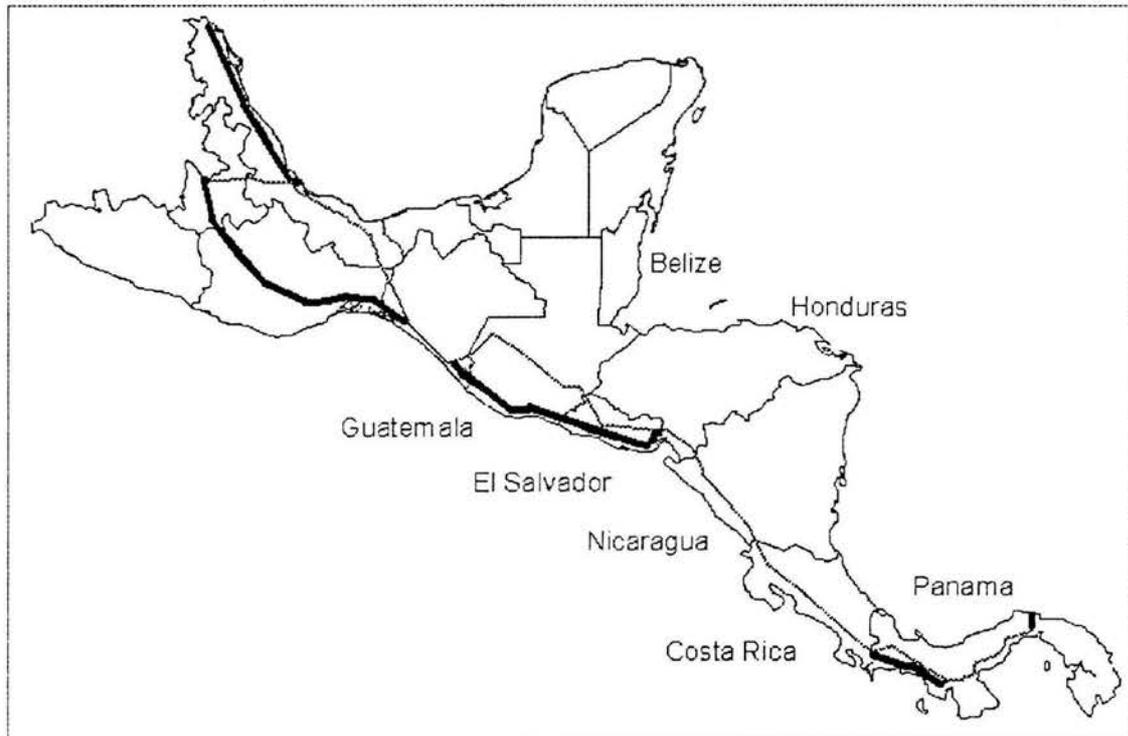
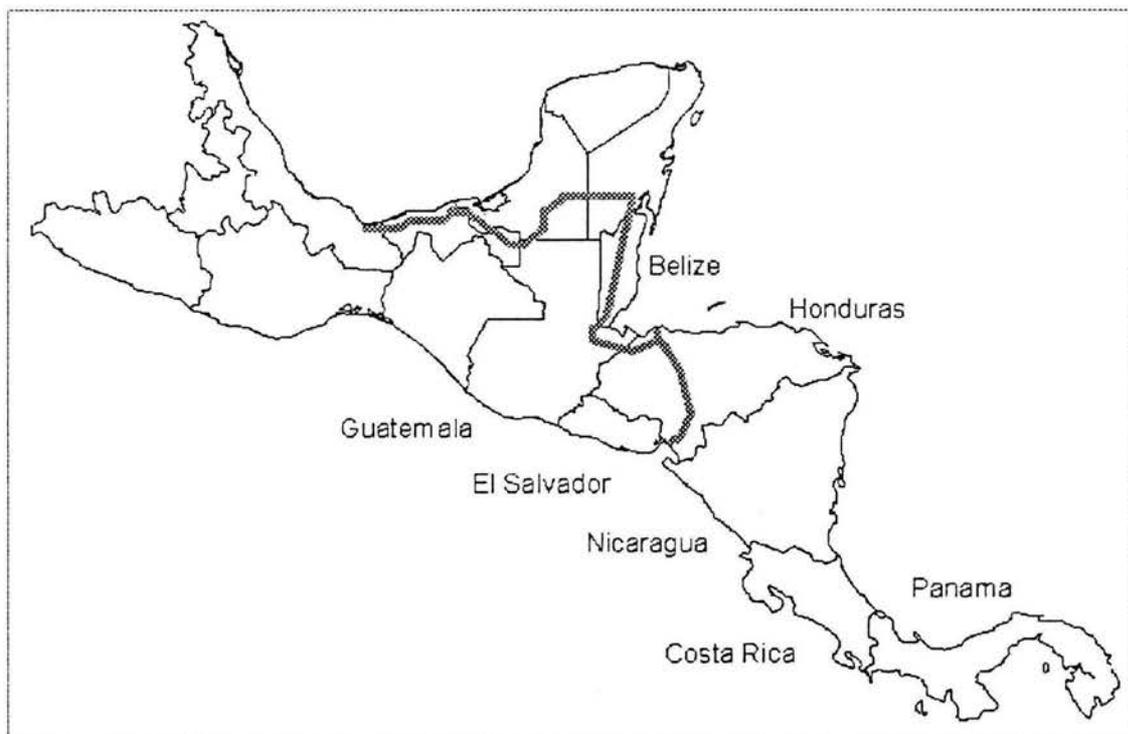


Figura 4.7 Corredor vial Atlántico.



La Armonización de regulaciones y normas técnicas tiene como objetivo contribuir a alcanzar, en Mesoamérica, un sector de transporte integrado, eficiente y competitivo mediante la armonización de las legislaciones y regulaciones nacionales que afectan al transporte terrestre de pasajeros y de mercancías, la estandarización de normas y especificaciones técnicas para construcción y operación de carreteras de carácter regional.

## **4.2 Análisis de Planeación Estratégica.**

Es evidente que si se trabaja de manera adecuada en Progreso en aspectos de comercialización, promoción y capacitación, será factible convertir sus ventajas comparativas (localización e infraestructura) en ventajas competitivas.

Debido a las inversiones hechas en Progreso, que implican una mejor infraestructura, le permite competir con mejores expectativas ante los puertos de nuestro país. Ahora en lo que se debe tener mucha atención es en la operación y administración del puerto para que el nivel de servicio sea competitivo.

En la actualidad, Progreso cuenta con una infraestructura que, aunada a la operación y administración eficientes, le garantiza la continuidad del flujo de mercancías que entran y salen por él. Esto lo puede llevar a altos niveles de eficiencia lo que se vería reflejado en un puerto muy rentable, tanto para los inversionistas como a las líneas navieras.

A pesar de la eficiencia lograda en la terminal de este puerto, al tener que mover la carga por medio de tractocamiones hasta la zona donde termina el viaducto y comienza la ciudad se pierde mucha eficiencia operativa, puesto que las conexiones terrestres no son las adecuadas para el flujo vehicular.

Va a llegar un momento que las actividades se intensifiquen y habrá que hacer uso del ferrocarril puesto que la puesta en marcha del Plan Puebla-Panamá le va a beneficiar y demandar un mayor servicio en el flujo terrestre de las mercancías que llegan o salen de Progreso.

#### **4.2.1 Análisis de competitividad (DAFO).**

El éxito de la industria de maquila en Yucatán ha sido un factor decisivo para el crecimiento del puerto. Además, con las nuevas inversiones y con la puesta en marcha del Plan Puebla-Panamá se tendrán mejores condiciones para incursionar en los mercados de Centro y Sudamérica.

También se debe enfatizar el gran potencial del turismo marítimo en todas sus modalidades, desde los megacruceros hasta las embarcaciones menores de recreo. El mercado del Caribe ha mostrado resistencias debido a la poca profundidad del puerto, ya que limita el tipo de barco.

A continuación, presento el análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades resultado del entorno de Progreso.

##### **Debilidades.**

- Los problemas de congestionamiento a la entrada del viaducto serán mayores con el incremento del tráfico de vehículos de y hacia las terminales del puerto.
- El paso de los vehículos de carga y los turísticos a través de la ciudad, que se combinan con los de uso particular y servicio urbano.
- La falta de áreas para actividades conexas con la portuaria en las zonas adyacentes al viaducto de entrada, especialmente para los servicios de revisión aduanal.
- La escasa integración con los demás modos de transporte: la prueba está en la desaparición del ferrocarril.
- No existe área de reserva debido a que el puerto se localiza mar adentro, lo que hace más difícil el desarrollo de nuevas instalaciones y terminales.
- Son pocas las carreteras de la región con altos niveles de especificación técnica.
- La red ferroviaria de la región tiene insuficiente cobertura y opera con baja eficiencia.
- El transporte marítimo de cabotaje es casi nulo.
- No cuenta con grúas portacontenedores.
- La normatividad vigente no le permite realizar transbordo marítimo de altura.
- Cierre del puerto debido a condiciones climáticas de la región.

### **Amenazas.**

- El interés del ferrocarril por atraer flujos de carga para abasto de la península, compitiendo con el autotransporte y con el cabotaje.
- La falta de infraestructura de servicios de soporte para enfrentar las nuevas demandas derivadas de la ampliación del puerto.
- Si no se complementa el Plan Puebla-Panamá, el hinterland del puerto seguirá siendo el mismo (sureste).
- Una mala planeación del desarrollo portuario para convertir sus ventajas comparativas en competitivas.
- Nuevas inversiones en Veracruz que le permita incrementar su eficiencia operativa y absorban el mercado de Progreso.
- La recuperación de Lázaro Cárdenas de ciertos nichos de mercado.
- No implementar tecnologías de información para el manejo de la misma a través de sistemas informáticos y no a mano.
- La cercanía con Cancún y Cozumel, dos de las terminales de cruceros más importantes del Caribe.
- El desconocimiento del medio socioeconómico y cultural de las comunidades donde potencialmente se desarrollarían proyectos de turismo náutico ecológico.

### **Fortalezas.**

- Tiene una excelente posición estratégica respecto de los ejes interoceánicos, específicamente muy cerca del eje de intersección del Caribe.
- El mercado de las industrias a las que sirve tiene posibilidades importantes de crecimiento debido a la cercanía con la Florida.
- El puerto dispone de gran infraestructura general con capacidad y dimensiones adecuadas para otorgarle las ventajas de las economías de escala en el transporte marítimo.
- El mercado de las industrias a las que sirve (maquila) tiene posibilidades importantes de crecimiento.
- La infraestructura carretera existente de la región constituye una buena base para la creación de corredores logísticos de altas especificaciones que comuniquen al puerto con el centro del país.
- Mayor participación de las líneas navieras más grandes del mundo.
- Autosuficiencia financiera de la API Progreso.
- Por los recursos del litoral del estado y los atractivos tierra adentro, ofrece magníficas perspectivas para los distintos negocios relacionados con el turismo marítimo. Al mismo tiempo, podrá ofrecer oportunidades de servicio a todos los tipos de embarcaciones destinadas al turismo náutico.

## **Oportunidades.**

- Ofrecer condiciones atractivas de volumen y eficiencia al transporte marítimo en general y al cabotaje en particular.
- La participación de empresas involucradas en el negocio del movimiento de contenedores como operadores potenciales de la terminal de contenedores y que fortalecerán los servicios de valor agregado asociados con la terminal.
- Integración de Progreso en los itinerarios de nuevas líneas navieras.
- Operación de transbordo marítimo desde y hacia los mercados del Golfo de Estados Unidos, Europa y Centroamérica.
- Reorientar el uso de la infraestructura básica del puerto hacia nuevos nichos de negocio portuario.
- Atraer carga de toda la región y Centroamérica.
- El Plan Puebla-Panamá para el manejo del flujo de mercancías entre Europa y Centroamérica.
- Incrementar la capacidad operativa para atender el creciente flujo de carga contenerizada.
- Ampliar la cartera de prestadores de servicios conexos con la actividad portuaria.
- La extensión hacia el puerto de los servicios turísticos organizados existentes y el desarrollo de nuevas empresas prestadoras de servicios.

### **4.2.2 Visión y misión.**

La visión en la que está enfocada Progreso es:

Contribuir al desarrollo del comercio y del turismo marítimo mediante la administración y operación eficiente y segura del puerto. Construir infraestructura y generar servicios de clase mundial necesarios para satisfacer los requerimientos de nuestros clientes, creando oportunidades y promoviendo el desarrollo económico de la región y del país en un marco de ordenamiento ecológico, fomentando la superación continua de su personal.

Para realizar la visión y tomando en cuenta los resultados del diagnóstico, la evolución y características del mercado de Progreso, su relación de competencia, al nivel nacional e internacional, se evidencia la necesidad de redefinir la misión del puerto, lo que a su vez tendrá que manifestarse en un cambio en el uso de la infraestructura actual y futura.

La misión que debe realizar Progreso es:

Constituirse como un eficaz promotor del desarrollo de la península de Yucatán y de las costas del estado, aprovechando las ventajas de su posición geográfica estratégica para participar en los flujos internacionales de tipo comerciales y turísticos de la región del Golfo de México y Caribe, facilitando el enlace entre el transporte marítimo y el terrestre para la transferencia de mercancías y pasajeros. Servir como centro promotor de actividades de negocios relacionados con el desarrollo del comercio exterior, aprovechando la nueva infraestructura de que dispone.

#### **4.2.3 Objetivos estratégicos.**

Para alcanzar la misión propuesta, la API debe concretar los siguientes objetivos estratégicos:

- Aprovechar al máximo las ventajas de su posición estratégica para participar en los movimientos de carga comercial, en tráficos de cabotaje y altura, incluyendo los servicios de transferencia internacional de la costa del Golfo de los Estados Unidos a los mercados de Centroamérica y Europa.
- Apoyar a la industria maquiladora local, ofreciendo servicios portuarios oportunos y eficientes a las líneas navieras para consolidar sus mercados en los Estados Unidos, compitiendo con las maquiladoras de la frontera norte, y ampliar los de Centro y Sudamérica y la Comunidad Europea.
- Incorporar modalidades de negocio en el uso de parte de la infraestructura que, por razones de obsolescencia o de enfoque comercial, puedan resultar más productivas financieramente hablando.
- Diversificar el universo de los servicios portuarios, generando una mayor derrama económica de la comunidad regional.
- Consolidarse como el principal puerto comercial de la región.
- Concentrar el mayor número de rutas directas e indirectas posibles en el litoral del Golfo y Caribe mexicanos.
- Mejorar la calidad y competitividad en la operación y prestación de los servicios portuarios.
- Optimizar el uso de la infraestructura portuaria.
- Implementar la integración del modo ferroviario hasta la terminal remota.

- Atraer un número mayor de usuarios que transportan sus mercancías de la región sur sureste mexicana hacia los mercados del Golfo de los Estados Unidos, Europa y Centroamérica.
- Capacitar constantemente al personal de la API para que puedan responder a los requerimientos de calidad y eficiencia demandados por las unidades de negocio, así como para las necesidades del puerto.
- Impulsar el turismo marítimo en todas sus escalas, desde los megacruceros hasta las embarcaciones menores de recreo.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### Conclusiones.

-  El comportamiento del mercado ha sobrevivido en la proliferación de los servicios "puerta a puerta" soportados en la filosofía "justo a tiempo", servicios que han absorbido poco a poco las líneas navieras más importantes del orbe.
-  El comercio internacional ha tenido una evolución sin precedentes, no obstante los productos manufacturados junto con todas las demás mercancías susceptibles de manejarse en contenedores son las que establecen la supremacía de los puertos.
-  México cuenta con una ventaja comparativa (geográfica) al estar muy cerca del zona acotada por los paralelos 30º y 60º de latitud norte que es donde se genera el 82% del Producto Mundial Bruto y el 80% del comercio internacional.
-  Los procesos en la elaboración de productos son muy similares, lo que hace la diferencia de valor del mismo es el transporte, puesto que le permite que esté disponible donde y cuando se le necesita, con las propiedades físicas esperas.
-  Un eslabón estratégico dentro de la cadena de transporte de carga, está representado por el sistema portuario debido al volumen de carga que opera y su alcance geográfico.
-  Las API's están dotadas de autonomía y libertad comercial prevista por la Ley de Puertos para hacerse responsables del manejo y operación de los puertos a su cargo.
-  La planeación y operación eficientes de un puerto se ven relegadas en una mayor competitividad de éste, lo que lo lleva a tener una mejor posición económica y financiera.
-  Los puertos más rentables del mundo son los de tipo comercial y su principal característica es el manejo de mercancías contenerizadas. La infraestructura marítima de los puertos

comerciales de nuestro país es insuficiente, con excepción de 5 ó 6 de ellos.

Las conexiones terrestres del sur sureste de nuestro país aún dejan mucho que desear. Las carreteras, en su mayoría, no cuentan con las especificaciones técnicas para el manejo de contenedores. Por su parte, el ferrocarril cuenta con una escasa vialidad y nulo manejo de carga contenerizada.

Debido a la ampliación, la infraestructura de Puerto Progreso es adecuada para el manejo de todo tipo de mercancías. Con ella, puede atraer un mayor flujo de carga hacia sus instalaciones, inclusive absorber flujos del puerto más importante del litoral del Golfo de México: Veracruz.

El equipamiento en la terminal de contenedores de Progreso no es el óptimo, ya que no cuenta con una sola grúa portacontenedores. Esto lo coloca en desventaja comparado con otros puertos, ya que el manejo de las cajas se realiza en un mayor tiempo y se refleja en una menor rentabilidad del mismo.

Si se construye la infraestructura terrestre necesaria para el flujo de mercancías del sur sureste mexicano, Progreso puede dejar de ser sólo un puerto que se caracteriza por los movimientos de recepción de carga (importación y entradas), ahora podrá ser el puerto exportador de la región, puesto que ya no tendrían que mover la carga hasta la ciudad de México para después llevarla a Veracruz. Esto nos garantiza que la carga contenerizada seguirá incrementándose y en muy pocos años va a ser la de mayor presencia en el puerto. Con ello, Progreso puede llegar a ser uno de los puertos comerciales más importantes y más rentables de nuestro país.

La obtención de un mayor flujo de carga de Progreso se debe a que cuenta con una posición geográfica estratégica para el movimiento de mercancías, está muy cerca de la intersección de los ejes este-oeste con norte-sur. Además, existe la presencia de las más grandes líneas navieras del mundo y es el puerto mexicano que ha recibido la embarcación más grande que ha arribado costas nacionales (4'300 TEU's).

-  Existe una base de infraestructura carretera en la región sur sureste para la creación de corredores logísticos de altas especificaciones, con lo que Progreso puede concentrar carga de y hacia distintos puntos de la región.
-  Si se consolida el Plan Puebla-Panamá, Progreso puede aumentar su zona de influencia, debido a que podría manejar flujos de carga de y hacia Centroamérica por vía terrestre.

## **Recomendaciones.**

-  Debido a los distintos tratados de libre comercio que ha firmado nuestro país con distintas naciones, es necesario modernizar y eficientar los puertos mexicanos.
-  El transporte debe conformar un sistema nacional de transporte integrado en donde cada modo cubra los tramos de la cadena donde le sea más rentable.
-  El Gobierno de nuestro país deberá seguir trabajando en estrecha colaboración con las empresas y sus asociaciones en el fortalecimiento del marco jurídico y en la implementación de redes multimodales, así como en la coordinación entre autoridades involucradas en la recepción y despacho de mercancías para romper con los cuellos de botella que obstaculizan y agravan los modos de transporte.
-  Para fomentar el transbordo de contenedores llenos y vacíos entre puertos mexicanos y para lograr que se integre al cabotaje cada vez más importantes en el contexto de las redes intermodales de transporte, se deben reformar los artículos 71 y 72 del Reglamento de la Ley de Navegación (Gobierno Federal de México, 1988) para permitir a las embarcaciones extranjeras transportar contenedores llenos entre puertos mexicanos y también permitir a los barcos de cabotaje realizar transbordo de mercancías hacia otras embarcaciones que realicen navegación de altura.
-  Implementar tecnologías de información en los puertos nacionales a través de sistemas informáticos para el manejo de la misma y no realizarlo a mano.

-  Progreso debe ofrecer el mayor número de servicios de valor agregado (envase, embalaje, etc.) posibles.
-  Eficientar las operaciones de Progreso para lograr implementar el transbordo marítimo y poder penetrar en el manejo del flujo de mercancías entre Europa y Sudamérica. Con ello habría una mayor presencia de líneas navieras en el puerto, lo que ocasionaría dragar a una mayor profundidad para atender embarcaciones de mayores dimensiones.
-  Mejorar el equipamiento en la terminal contenerizada para lograr mejores tiempos en el manipuleo de las cajas y así poder absorber la carga de los puertos de Centroamérica y distribuirla por medio de las vialidades del Plan Puebla-Panamá.
-  Ampliar la participación de la iniciativa privada en la creación de la red carretera y ferroviaria del sur sureste mexicano.
-  Con la ayuda del Plan Puebla-Panamá, desarrollar una red de transporte multimodal en la región sur sureste de México y Centroamérica que permita el movimiento de carga de y hacia los principales mercados internos y externos a costos competitivos.
-  Con el Plan Puebla-Panamá, implementar una coordinación entre todos los agentes del sector transporte de la región (públicos y privados, de todos los modos) para lograr objetivos comunes y complementarios.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

Administración Portuaria Integral de Progreso.  
Programa Maestro de Desarrollo Portuario, 1999-2004.  
México, 1999.

Alvarado Arias, Francisco Gerardo.  
Perspectivas de Manzanillo para Convertirse en Puerto Concentrador  
Regional de Carga de América del Norte. Tesis de Maestría, DEPMI,  
UNAM.  
México, 2003.

Anda Gutiérrez, Cuauhtémoc.  
Los Nuevos Puertos Mexicanos.  
México, 1999.

Asociación Mexicana de Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera.  
Memorias Técnicas.  
México, 2003.

Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, SCT.  
Anuario Estadístico, 2001.  
México, 2002.

Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, SCT.  
Catastro Portuario, 2001.  
México, 2002.

Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, SCT.  
Los Puertos Mexicanos en Cifras, 1994-2000.  
México, 2001.

Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, SCT.  
Nuevo Puerto de Progreso, México.  
México, 2000.

Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, SCT.  
Progreso en Yucatán, Un Puerto para el Desarrollo.  
México, 1998.

De Buen Richkarday, Oscar.

La Integración del Transporte de Carga como Elemento de Competitividad Nacional y Empresarial. Publicación Técnica No. 24, Instituto Mexicano del Transporte. México, 1990.

Expotransportación Intermodal Siglo XXI.

Memorias Técnicas.

México, 2001.

Flores Olea, Víctor; Mariña Flores, Abelardo.

Crítica de la Globalidad (Dominación y Liberación de Nuestro Tiempo).

México, 1999.

Girón, Alicia; Astudillo, Marcela.

Conceptos Básicos de Economía.

Instituto de Investigaciones Económicas y Facultad de Ingeniería, UNAM.

México, 1994.

Instituto Matías Romero de Estudios Diplomáticos.

Revista Mexicana de Política Exterior, No. 35.

México, 1992.

López Gutiérrez, Héctor.

Operación, Administración y Planeación Portuarias. Asociación Mexicana de Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera.

México, 1999.

Martner Peyrelongue, Carlos; Moreno Martínez, María Aurora.

Integración Modal en el Puerto de Veracruz. Publicación Técnica 150, Instituto Mexicano del Transporte.

México, 2000.

Martner Peyrelongue, Carlos; Moreno Martínez María Aurora.

Tendencias Recientes en el Transporte Marítimo Internacional y su Impacto en los Puertos Mexicanos. Publicación Técnica 162, Instituto Mexicano del Transporte.

México, 2001.

Organización Mundial de Comercio.

Estadísticas del Comercio Internacional, 2001.

Suiza, 2002.

Porter, Michael E.  
La Ventaja Competitiva de las Naciones.  
Argentina, 1991.

Porter, Michael E.  
Ser Competitivo (Nuevas Aportaciones y Conclusiones).  
España, 1999.

Secretaría de Economía.  
Negocios Comerciales.  
México, 2001.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes.  
Plan Puebla-Panamá.  
México, 2001.

Zavala Franco, Roberto.  
Análisis Prospectivo de la Administración Portuaria en México. Tesis  
Profesional de Ingeniero Civil, UNAM.  
México, 2001.

## **PÁGINAS WEB CONSULTADAS:**

[www.apiprogreso.com.mx](http://www.apiprogreso.com.mx)  
[www.banxico.gob.mx](http://www.banxico.gob.mx)  
[www.eclac.cl](http://www.eclac.cl)

[www.economia.gob.mx](http://www.economia.gob.mx)  
[www.guiadelamanutencion.com.es](http://www.guiadelamanutencion.com.es)  
[www.imt.mx](http://www.imt.mx)  
[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

[www.kingocean.com.ve](http://www.kingocean.com.ve)  
[www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx)

[www.tfm.com.mx](http://www.tfm.com.mx)  
[www.transportesxxi.com](http://www.transportesxxi.com)  
[www.unctad.org](http://www.unctad.org)

[www.wto.org](http://www.wto.org)

API Progreso.  
Banco de México.  
Comisión Económica para América Latina  
y el Caribe (CEPAL).  
Secretaría de Economía.  
Empresa de Contenedores de España.  
Instituto Mexicano del Transporte.  
Instituto Nacional de Estadística,  
Geografía e Informática.  
Empresa de Contenedores de Venezuela.  
Secretaría de Comunicaciones y  
Transportes.  
Transportación Ferroviaria Mexicana.  
Revista Transporte Siglo XXI.  
United Conference on Trade and  
Development.  
Organización Mundial de Comercio.