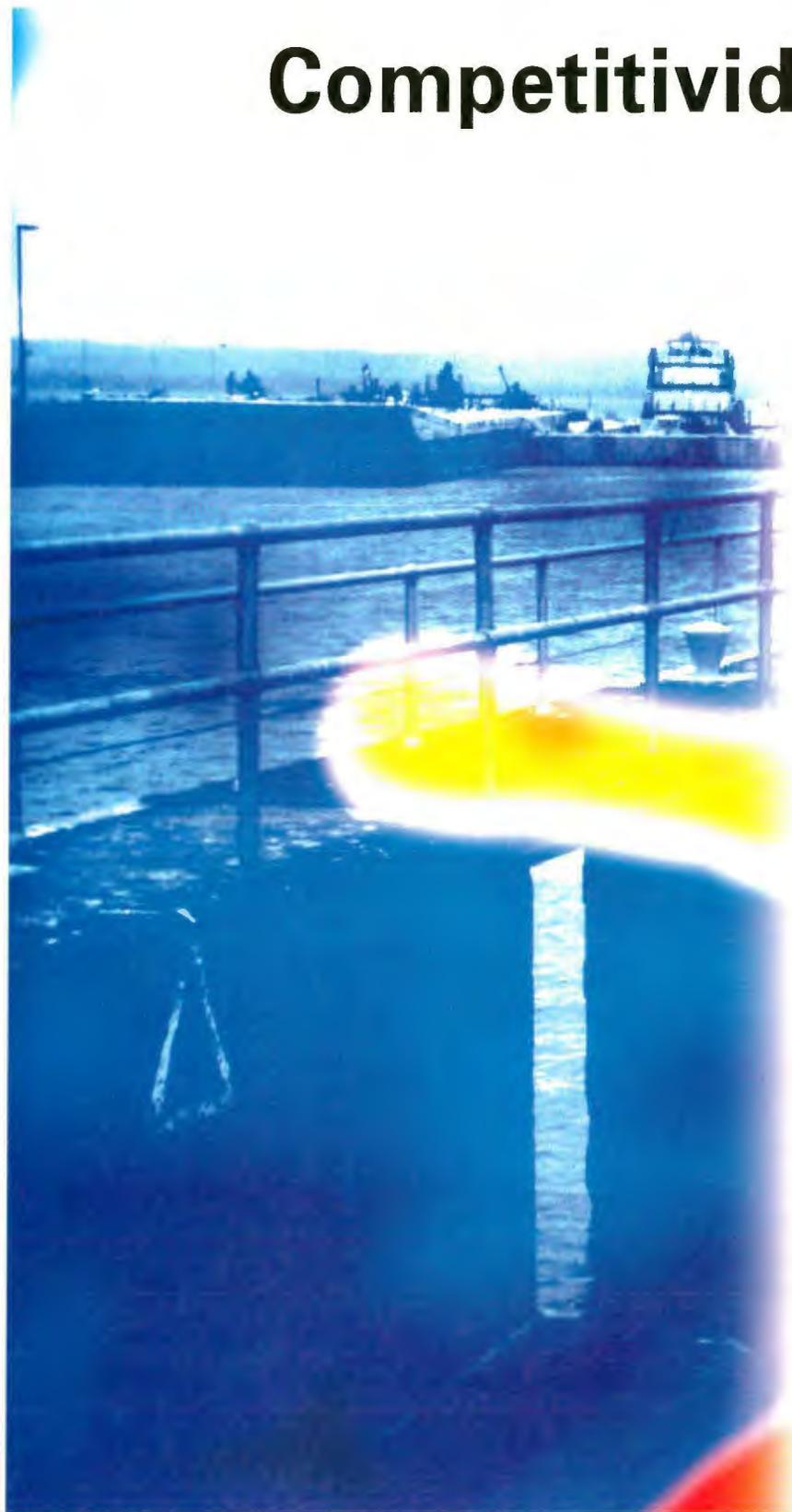


Competitividad de los



Los puertos en los siglos XV y XVI eran el borde de lo terrestre, la orilla de lo conocido y cotidiano frente al peligro que entrañaba el mar con nuevas rutas de navegación descubiertas y otras más por descubrir. La transformación de la imagen del mundo occidental se inició a través de los ojos del hombre del renacimiento que descubrió o inventó lugares allende el mar. Las entonces prósperas ciudades portuarias situadas cerca de una zona productiva importante fueron el centro del intercambio comercial transcontinental entre Europa y América, el nuevo continente para los europeos, y la ruta marítima de la seda entre Asia y Europa. Los puertos y el transporte marítimo aún mantienen la primacía en el comercio internacional, sólo que su nuevo papel en términos espaciales ya no es el de un borde, sino el de un nodo en una red mundial de comercio.

En este artículo el tema portuario se enfoca sólo en el servicio comercial de los puertos, dejando de lado las actividades turísticas, pesquera y acuícola. En la primera parte se exponen los rasgos generales del papel actual de los puertos en la economía mundializada. Asimismo, se presentan algunos elementos de estandarización mundial que han facilitado el flujo comercial y la posibilidad de conformar puertos concentradores y corredores multimodales. En la segunda parte se describen los resultados de la reforma portuaria de mediados de los años noventa y la transformación produci-

puertos mexicanos

ANA GRISEL MALDONADO

<anagrisel@att.net.mx>

da en los puertos mexicanos, además de mencionar sus implicaciones y ventajas. Por último se presentan algunos de los retos a los que se enfrentan los puertos mexicanos y cuál es su papel en el establecimiento de corredores multimodales con destinos transfronterizos.

Geografía de la mundialización y el papel de los puertos

En el entorno actual, los puertos y su papel en la economía mundial se pueden entender a partir de la categoría de *ciudad global* (ciudad mundial) utilizada por Saskia Sassen para definir a las ciudades que funcionan como nodos financieros de la red mundial de producción.¹

1. Saskia Sassen, *La ciudad global: Nueva York, Londres, Tokio*, Eudeba, Buenos Aires, 1999. Las tres ciudades consideradas globales por Sassen son portuarias y no es una coincidencia, sino que su centralidad comenzó por la prosperidad productiva de su área de influencia o *hinterland*, aunque su relevancia actual no sea precisamente por el movimiento de mercancías, sino por el de capitales. La red mundial permite la movilidad de las centralidades; por ejemplo, Tokio puede ser relevado por Hong Kong dada la importancia financiera en crecimiento constante de este último, y a su vez Hong Kong puede ser desplazado de su primer lugar en el transporte de contenedores por Shenzhen, puerto que no figuraba entre los más competitivos (George Wehrfritz, "Reinventar a Hong Kong", *Newsweek en español*, 9 de julio de 2007, p. 15).



La apertura a la inversión privada mejoró mucho la infraestructura y el equipamiento de los puertos, pero no es suficiente para el creciente ritmo del comercio internacional

Al maximizar el potencial para la dispersión geográfica se propicia la fragmentación de la producción, la diversificación del proceso productivo y la distribución, que se relaciona con la desregulación económica y la apertura comercial; todo ello implica la mundialización económica. Asimismo surgen actividades que modifican el espacio, así como las relaciones sociales y de producción; con el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se *virtualizan* operaciones (comunicación, depósitos por internet, trámites, entre otras) y la producción de conocimiento e información.

Las ciudades con un alto nivel de desarrollo tecnológico en infraestructura y servicios sirven de asiento de oficinas corporativas. Estas ciudades mundiales o centralidades coordinan y controlan el sistema mundial de producción disperso sobre todo en la región con la que se vinculan, lo cual genera una pugna entre la gestión mundial y la local. Para José Granda, las ciudades portuarias mundiales son nodos concentradores con una gran área de influencia económica que va más allá de sus fronteras.² De hecho, son varios los factores que convergen para hacer posible el flujo de mercancías y la ampliación del área de influencia de los puertos mundiales.

En el decenio de los noventa se incrementó el comercio mundial, favorecido por un acelerado desarrollo de la tecnología marítima para el transporte de mercancías, lo que llevó a la estandarización de los contenedores y de los vehículos para su traslado (buques portacontenedores). Además, con la desregulación y liberalización de los puertos se facilitó el movimiento de mercancías y se condujo a la creación de ciudades puertos concentradoras, que sería impensable sin el uso de las TIC. Los cambios generados por la concentración

de los flujos de mercancías entre los ejes mundiales (ciudades puerto) se presenta como una oportunidad y un reto logístico para consolidar los puertos mexicanos en la economía mundial.

El contenedor: elemento de estandarización

Son muchos los factores que han intervenido en la conformación geográfica del comercio internacional actual; los principales son la fragmentación de la producción, la desregulación y la privatización de los puertos y la concentración de los ejes comerciales. Lo anterior se liga de manera directa con el traslado marítimo y la estandarización del manejo de las mercancías, con el fin de lograr un menor tiempo de porteo y permitir la gestión logística de transporte puerta a puerta como parte del *justo a tiempo* en la producción.

La transportación internacional de mercancías, sobre todo las de carga voluminosa y de bajo valor, se concentra en el transporte marítimo. En cambio, las de mayor valor y poco volumen tienden a transportarse por avión, por lo que el uso de éste es el menos intensivo para carga.

En México, la carga comercial marítima se clasifica en: 1) general, dividida en suelta y contenerizada; 2) graneles, agrícolas y minerales; 3) petróleo y derivados; 4) otros fluidos, y 5) vehículos automotores; y se agrupa en carga nacional o de cabotaje y carga de altura. Cada tipo de carga tiene sus propios requerimientos de transporte especializado (tanques, refrigeración, etcétera).

El empleo de los contenedores para el embalaje de mercancías se ha generalizado en el mundo y ha incidido en la estructura tecnológica, administrativa y logística de los dos últimos decenios del siglo XX. Los contenedores se inventaron en los años cincuenta del siglo pasado para facilitar y asegurar el manejo de las mercancías y evitar así su deterioro durante el traslado. Hoy sus dimensiones han sido estandarizadas por la norma ISO 6346, lo cual ha facilitado y agilizado el embarque, los múltiples transbordos y las revisiones a las que se somete un contenedor, hasta llegar a su destino final.

En la actualidad, del movimiento de mercancías por mar, 80% se realiza en contenedores. Hasta los años ochenta, el petróleo representaba el mayor volumen de carga en escala mundial (40% de lo transportado por esta vía); sin embargo, en México el petróleo continúa siendo la carga marítima con un mayor volumen (véase la gráfica 1). A partir de los años noventa el traslado de mercancías por mar constituye dos terceras partes del comercio internacional.³

La difusión de los contenedores se vincula a ventajas como la reducción del tiempo de embarque y desembarque en el puerto, la rápida transferencia del contenedor al transporte terrestre (carretero o férreo), el aumento de velocidad por tonelaje-milla marítima de los buques portacontenedo-

G R Á F I C A 1

MÉXICO: MOVIMIENTO DE CARGA EN PUERTOS COMERCIALES, 2006 (PORCENTAJES)



Fuente: elaboración propia con datos de la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, en <<http://e-mar.sct.gob.mx/fileadmin/estadisticas/anuarios/2006/index.htm>>, consultado en junio de 2007.

2. José Granda V., *Ciudades puerto en la economía globalizada: la arquitectura organizacional de los flujos portuarios*, CEPAL, serie Recursos Naturales e Infraestructura, núm 103, LC/L.2407-P/E, noviembre de 2005.

3. Fernando González Laxe, "Efectos del proceso de especialización del transporte marítimo", *Economía UNAM*, núm. 11, mayo-agosto de 2007, p. 109.



res; en otras palabras, a la mejor utilización de recursos, así como a una mayor seguridad y protección de la carga.

El contenedor se ha tornado una unidad de medida en el comercio internacional: el TEU (*twenty-foot equivalent unit*), contenedor de 20 pies de largo (6.08 metros). No es ésta la única medida de los contenedores; también los hay del doble de tamaño (40 pies), pero se cuentan como dos TEU. El ancho y el alto de ambos es el mismo: 8 pies (2.44 metros) y 8 pies 6 pulgadas (2.59 metros), respectivamente. El *high cube* tiene el mismo ancho, pero una altura de 9 pies 6 pulgadas (2.89 metros); muchas veces se fabrica de aluminio para su uso en el autotransporte. En los extremos superiores tienen alojamientos para el enganche

de grúas, lo que permite un desembarque rápido. Se clasifican en cerrados, abiertos, refrigerados, isotérmicos (o aislantes), cisterna (o tanque) y *flat-racks* (como un chasis o estructura con las dimensiones descritas). Por lo general se fabrican de acero con fibra de vidrio, con una cubierta interna contra la humedad y piso de madera.

A pesar de que casi en todos los países la mayoría de los contenedores se vincula al transporte marítimo, en México sólo uno de cada seis contenedores para el exterior se mueve por algún puerto: los otros cinco se trasladan por carretera.⁴ Esto tiene que

4. Carlos Martner y Arturo Pérez, "Evolución y tendencias recientes de la contenerización en

ver con la integración comercial derivada del Tratado de Libre Comercio de América de Norte (TLCAN). Las maquiladoras en torno a la frontera norte concentran actividades que determinan el sentido del movimiento de contenedores por carretera de sur a norte y viceversa. En México se ha incrementado el empleo del transporte marítimo para el tráfico de altura, sobre todo para la exportación y la importación de mercancías (véase la gráfica 2); sin embargo, se sobreutiliza el transporte carretero. Este uso es similar al de Canadá respecto al comercio con Estados Unidos; las diferencias se dan en el transporte marítimo y el ferroviario (véase el cuadro).

México", *Instituto Mexicano del Transporte. Notas*, núm. 101, agosto de 2006.

TLCAN: COMERCIO INTERNACIONAL CON ESTADOS UNIDOS POR TIPO DE TRANSPORTE, 2005 (MILLONES DE DÓLARES Y PORCENTAJES)

	México		Canadá ^a	
	Monto	Participación	Monto	Participación
Aéreo	7 850	2.60	26 663	5.57
Marítimo	38 491	12.74	16 137	3.37
Carretero	208 525	69.02	288 184	60.21
Ferrovionario	27 955	9.25	80 646	16.85
Ductos y otros modos	n.d.	6.38 ^a	67 028	14.00
Total	302 110	100.00	478 658	100.00

1. Cifras preliminares.
a. Valor aproximado.
n.d. Datos no disponibles.

Fuente: *Estadísticas de transporte de América del Norte* <<http://nats.sct.gob.mx>>, consultado el 11 de julio de 2007.

Buques portacontenedores

El desarrollo de los contenedores tiene su correlato: el buque especializado. Sin embargo, no hay una estricta clasificación de este tipo de transporte. La primera generación de buques portacontenedores (1960-1970) transportaba entre 700 y 1 300 contenedores de 20 pies (es decir, una TEU); además llevaba consigo la grúa que los desembarcaría en el puerto de destino. La segunda generación (1970-1980) trasladaba de 2 305 a 3 000 contenedores; la tercera (1985), de 3 220 a 4 258; la cuarta —conocida como *panamax*—, de 4 000

a 4 442; la quinta, llamada *pospanamax* (1994) hasta 7 598, y posteriores como el súper *pospanamax*, hasta 8 000, y los *ultra large cointainer vessels* (ULCV), con capacidad de más de 12 000 contenedores. Los buques de hasta cuarta generación transitaban por el canal de Panamá; los posteriores ya no pueden cruzarlo, razón por la cual los panameños han decidido ampliar el canal.

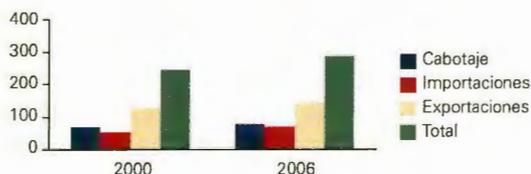
Estos megabuques se han vuelto un desafío en las rutas transpacíficas de este-oeste (Asia-Europa y Asia-Estados

Unidos), además de que desplazarán a los buques de cuarta generación (y anteriores) a un papel secundario de transporte (*feeder*) o de transbordo regional, pero con seguridad los buques de hasta 6 000 TEU también se moverán de los puertos concentradores (*hub*) de los enclaves del norte a las rutas menores del sur. Por lo pronto, en los astilleros de Hyundai planean con detalle la fabricación de barcos de cerca de 13 440 TEU, además de contar con encargos de buques de hasta 10 000 TEU.⁵ No sólo se concentra el movimiento de mercancías en algunos puertos, también la producción de buques en unas pocas compañías, con lo que éstas adquieren un mayor control y estandarización de las naves.

Con las nuevas embarcaciones se requiere otra infraestructura portuaria para el embarque y desembarque de contenedores.⁶ Ello precisa de la ampliación de muelles, el dragado para buques, un mayor calado, grúas adecuadas (por lo alto y ancho de la embarcación), agilidad del movimiento intraportuario para no saturar el almacenamiento de mercancías y trámites expeditos mediante tecnologías de información y comunicación (TIC). Por ejemplo, los puertos de Manzanillo y Lázaro Cárdenas, en México, están en proceso de transformación mediante la inversión en infraestructura, para impulsarlos como centros de conexión ligados a corredores multimodales que transportarán mercancía sobre todo de Asia a Estados Unidos.

G R Á F I C A 2

MÉXICO: TRANSPORTE MARÍTIMO DE CARGA, 2000 Y 2006



Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, *Anuario estadístico de los puertos de México 2006*, México <<http://e-mar.sct.gob.mx/fileadmin/estadisticas/anuarios/2006/index.htm>>, consultado en junio de 2007.

5. "Revolución en alta mar", *BBC Mundo*, 31 de octubre de 2006, en <http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/business/newsid_6091000/6091320.stm>, consultado el 30 de junio de 2007.
6. Un navío de 6 500 TEU tuvo dificultades para el desembarco de contenedores. El muelle tenía 50 metros menos que la eslora del barco (de 318 metros); las grúas no alcanzaban el sexto piso de estiba de los contenedores y los brazos, el ancho o manga del buque. Para septiembre de 2007 la terminal tendría tres grúas para estos buques (Manzanillo ya cuenta con dos). El director de la naviera Maersk tiene programados desembarcos semanales de buques *pospanamax* en Lázaro Cárdenas. Roberto Martínez Peña, "Puertos mexicanos sin capacidad para competir", *El Economista*, México, 11 de julio de 2007, p. 32.

Seguridad

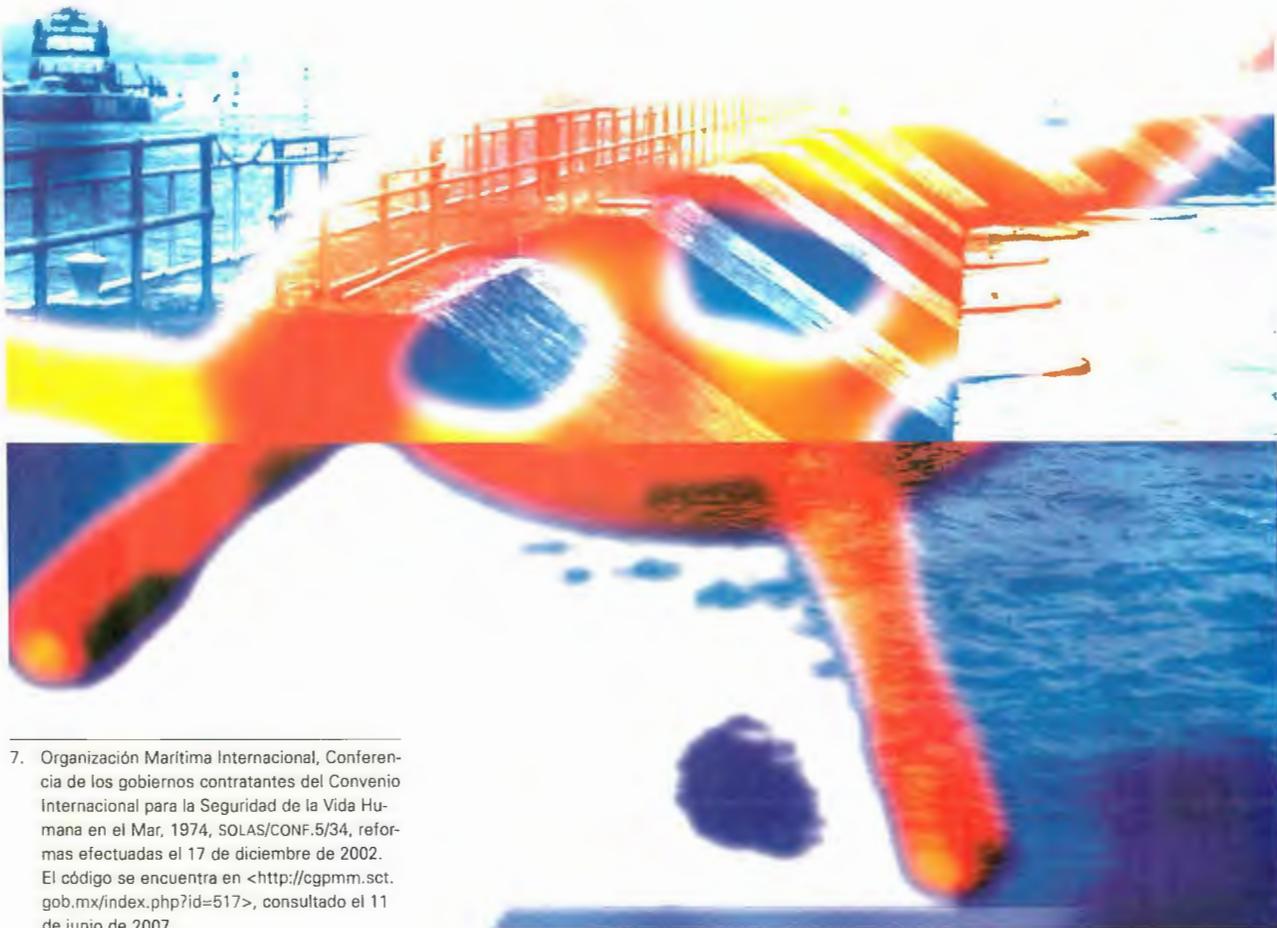
El rubro de seguridad marítima es muy amplio y complejo; de hecho, las actividades marítimas están catalogadas como de alto riesgo. La seguridad portuaria tiene que ver tanto con la seguridad de los operadores como con la protección ambiental. El primer convenio multilateral sobre seguridad marítima fue propuesto por la Organización Marítima Internacional (OMI); se le denominó International Convention for the Safety of Life at Sea (Solas) y fue suscrito por los países miembro en 1974, entre ellos México. Con ello adoptaron el código internacional para la protección de los buques y las instalaciones portuarias (PBIP o también conocido por sus siglas en inglés, ISPS), cuya aplicación se hizo obligatoria a partir del 1 de julio de 2004.⁷

Por otro lado, y después de los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001 en Estados Unidos, la entrada de mercancía a ese país se rige por medidas de seguridad que México debe considerar, ya que la mayor parte de las exportaciones mexicanas tiene como destino Estados Unidos. La tecnología en seguridad está normada y en algunas ocasiones se solicita de manera explícita un determinado equipo, como es el caso de los rayos gamma en la Container Security Initiative (CSI) para el ingreso de contenedores a Estados Unidos, por vía terrestre o marítima.

En cuestión de tecnología para la seguridad en el recinto portuario, algunos de los equipos para la revisión de contenedores sin abrirlos utilizan rayos X y gamma. Los puertos de Veracruz, Manzanillo y Altami-

ra cuentan con este tipo de equipo. Otro modo de inspección para pasajeros o tripulación es el escáner de iones, que consiste en un panel para la revisión de cada individuo y detectar si lleva consigo sustancias explosivas o narcóticos, en niveles de nano y picogramas, además de discernir y enlistar los diferentes tipos de sustancias localizadas. Otra manera muy eficiente de seguridad para el recinto portuario es el uso de sistemas de circuito cerrado y el control electrónico de acceso para personal y vehículos.

Un instrumento para el seguimiento de contenedores que recorrerán grandes distancias por tierra es el sistema de posicionamiento global (GPS, por sus siglas en inglés). Este sistema utiliza varios satélites que funcionan como puntos de referencia,



7. Organización Marítima Internacional, Conferencia de los gobiernos contratantes del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, SOLAS/CONF.5/34, reformas efectuadas el 17 de diciembre de 2002. El código se encuentra en <<http://cgpmm.sct.gob.mx/index.php?id=517>>, consultado el 11 de junio de 2007.

con los cuales un receptor en tierra puede triangular su posición en cualquier momento. El receptor reconoce la latitud, longitud y altura en que se encuentra, así como la dirección y la velocidad de movimiento. De hecho, los receptores más avanzados pueden calcular la posición en cualquier lugar del mundo con una diferencia de menos de 100 metros, en un segundo.

Puertos de conexión

Las ciudades puerto no quedan al margen en este entorno mundial, pues su actuación es la base de su impulso y éxito. Se constituyen en centros de conexión con un importante papel, tanto en la dispersión espacial de la producción como en la integración mundial de la economía.

Ante el aumento del comercio internacional en los últimos años, las ciudades puertos deben competir para constituirse en puertos *globales* (mundiales) o centros de conexión de las redes logísticas de la producción y la distribución del comercio mun-

dial. Estos puertos denotan una jerarquía por el nivel de concentración e importancia logística: los puertos de conexión tienen gran número de transbordos de buque a buque (*mar-mar*); les siguen los centros de carga, que son puertos de atraque regular donde se mueven grandes volúmenes de contenedores y tienen un elevado tránsito; en una tercera categoría estarían los puertos secundarios de distribución nacional o puertos alimentadores.⁸

José Granda plantea dos modelos geográficos de puertos que dependen de los objetivos externos o mundiales y los locales. Al primero lo llama *modelo de desterritorialización*: es el caso de las construcciones de

8. Fernando González Laxe, *op. cit.*, p. 97. La tipología de las centralidades portuarias es similar entre los investigadores, ya que la jerarquización planteada por Sassen es un referente común: ciudades *globales* como centros mundiales y la red que se conforma con las ciudades multinacionales, regionales y nacionales. Tal vez varían en cuanto al enfoque, pero la similitud se da en la jerarquía por su participación en la concentración de mercancías.

infraestructuras fuera de las áreas portuarias tradicionales, ya que se relaciona con los objetivos de las empresas mundiales de navegación marítima y los grandes conglomerados industriales de importación y exportación. El otro modelo es el de la *territorialización* como un medio de consolidación del desarrollo local, por lo general con infraestructura.⁹

Esta consideración es muy importante por la manera como se ha concentrado el movimiento de carga contenerizada en algunos puertos en México y que a veces responde a una desterritorialización, ya que depende de necesidades externas al puerto en cuestión. Punta Colonet sería un ejemplo de desterritorialización,¹⁰ ya que este proyecto no responde a una tradición portuaria sino a la imposibilidad de crecimiento del puerto de Ensenada para captar mayor número de contenedores de Asia.

En contraste, las ampliaciones de muelles y la inversión en infraestructura en Veracruz responderían al caso contrario, el de la territorialización, pues se trata de un puerto con fuerte tradición histórica y que se mantiene a la altura de los requerimientos mundiales, aunque por su posición geográfica su vocación en la red de comercio internacional es la de un centro de carga regional y no un puerto mundial de transbordo.

La geografía es parte importante en la distribución de los puertos de conexión. Granda plantea que a partir de las concentraciones del comercio mundial es que se produce una reestructuración jerárquica (hacia otros nodos), colocando en el centro el norte de Europa hacia el norte de América (Estados Unidos y Canadá) y Asia (China, Japón). Una de las características de estas regiones es la relevancia de su comercio intrarregional, por lo que lograron una mayor concentración y participación en la red mundial.¹¹ La concentración del inter-

9. J. Granda V., *op. cit.*, p. 14.

10. Proyecto en ciernes de puerto de conexión en Baja California, a algunos kilómetros del sur de Ensenada.

11. J. Granda V., *op. cit.*, p. 26.



cambio internacional se desplaza de este a oeste, en el hemisferio norte; de los países del este asiático hacia el norte de América. La competencia interportuaria mundial depende de las redes de producción y distribución donde los flujos comerciales son más intensos. La ventaja de los puertos situados en el hemisferio sur podría revertir la desventaja geográfica y proveer un comercio exterior nacional o su especialización para la exportación de servicios portuarios. Así, difícilmente se podrían establecer puertos de conexión mundial en la costa sudamericana del Pacífico,¹² ya que se encuentra lejos de los flujos marítimos internacionales de mercancías, por lo que tendrían más el carácter de puertos de carga regional o nacional.

En este sentido, cada puerto tendría que dirigir sus esfuerzos para integrarse a las cadenas logísticas mundiales, idea que permite entender lo que sucede de manera local en los puertos mexicanos. La situación geográfica de algunos de éstos les da una ventaja comparativa; sin embargo, el desarrollo de infraestructura y servicios competitivos es la contraparte para su integración en el comercio mundial.

Puertos y corredores multimodales

La situación geográfica y las necesidades de conexión entre distintos medios de transporte es lo que impulsó el desarrollo de los corredores multimodales. El vínculo de los trenes y los puertos data del siglo XIX, pero la tecnología actual ha logrado que ambos sean más veloces y más grandes. El papel actual del puerto como nodo redistribuidor implica el transbordo de la mercancía cuyo destino final puede ser transfronterizo. Lo anterior se relaciona con una eficiente logística, ya que un puerto intermodal enlaza dos o más tipos de transporte. Los factores que hacen eficiente el transporte inter o multimodal son varios, pero destacan las TIC, piedra de to-

12. Jan Hoffmann, "El potencial de los puertos pivote en la costa del Pacífico sudamericano", *Revista de la CEPAL*, núm. 71, Santiago, Chile, 2000.



que de la logística, que agilizan la coordinación de autoridades y operadores de los servicios de transporte; el objetivo final es remplazar el traslado internacional de mercancías de *puerto a puerto* por el de *puerta a puerta*.

En 1980, México suscribió un convenio multilateral de transporte multimodal,¹³ poco relevante entonces, ya que la economía respondía a un modelo de sustitución de importaciones, mientras que el convenio se enfoca a la exportación; además, en ese momento el país tenía que atender graves problemas de infraestructura —no sólo en los puertos—, la cual es necesaria para impulsar las exportaciones.

México cuenta con importantes redes carreteras en el sentido norte-sur, pero muy pocos ejes transversales de este a oeste, situación derivada del intenso comercio del país con Estados Unidos. Sin embargo, cuando se trata del tráfico internacional,

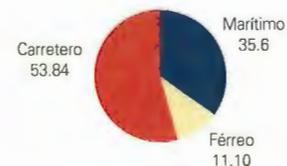
13. Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías, suscrito el 24 de mayo de 1980 y que se aplica a todos los contratos de transporte multimodal que se hayan dado en el país donde se firma el convenio y al operador del transporte multimodal que haya tomado mercancías bajo su custodia. Este instrumento sirve para garantizar el porteo de las mercancías en el mundo.

aumenta el férreo y el marítimo, pero continúa el carretero como el más utilizado.

En la gráfica 3 se puede ver que en 2005 el transporte marítimo portaba 35.06% de la carga tanto nacional (78.4 millones de toneladas) como exportaciones e importaciones (205.2 millones de toneladas). En tanto, el férreo en tráfico de comercio exterior fue de 52.8 millones de toneladas, de las cuales 36.3 millones fueron por las fronteras y 26.4 por puertos.¹⁴

G R Á F I C A 3

MÉXICO: PARTICIPACIÓN EN LA CARGA TOTAL EN TONELADAS POR TIPO DE TRANSPORTE, 2005 (PORCENTAJE)



Nota: no se incluye el transporte aéreo.
Fuente: Estadística básica del autotransporte federal 2005 [versión en línea], Secretaría de Comunicaciones y Transportes <<http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=506>>.

14. SCT, *Anuario estadístico ferroviario 2005*, México, en <<http://dgtfm.sct.gob.mx/index.php?id=805>>, consultado en julio de 2007.

En 2004 se firmó el Acuerdo de Concertación para el Desarrollo de Corredores Multimodales entre autoridades del gobierno federal y empresas, cámaras y asociaciones de la iniciativa privada, con el fin de reducir tiempos y costos de los traslados mediante la coordinación logística. En la décimo tercera cláusula se establece la coordinación entre las líneas navieras y la administración portuaria integral (API) respectiva para que aquellas dispongan de servicios portuarios oportunos para el servicio integrado en los corredores multimodales. Asimismo y como parte necesaria para el cumplimiento del acuerdo, en octubre de 2005 se firmó otro con autoridades de transporte de Texas y de México para la promoción de corredores multimodales, con el fin de crear redes *sin costuras transfronterizas*.

El establecimiento de nuevas y más eficientes vías férreas, así como de ejes transversales tanto carreteros como férreos, ayudará a reactivar algunos puertos,

como es el caso de Tuxpan, Coatzacoalcos y Salina Cruz. A los dos primeros se les había relegado como puertos alimentadores de Veracruz, mientras que Salina Cruz se había desdibujado como puerto comercial aunque es uno de los principales abastecedores de petróleo. Con un corredor transísmico seguramente cambiará el desempeño tanto de este puerto como de Coatzacoalcos.

Tras la privatización de los ferrocarriles, su operación ha tenido magros resultados; pero ahora la consecución de la eficiencia de los corredores multimodales no sólo depende de los puertos, sino también de la mejora en la infraestructura férrea y su óptima operación. La mayoría de los corredores une puertos importantes del país con vías férreas y carreteras, pero algunos continúan con el desarrollo de los ejes norte-sur sólo con la finalidad de hacer más eficiente el transporte férreo (como el corredor Tijuana-Mexicali-Guadalajara-Querétaro-Pantaco) y su coordinación con el carretero.

Los corredores transfronterizos más importantes tienen como origen el continente asiático. Por ejemplo, una ruta en evaluación cuyo recorrido se inicia en Shanghai, China, llega a Manzanillo o Lázaro Cárdenas, recorre en ferrocarril o carretera el camino a la frontera norte (Ciudad Juárez, Piedras Negras o Nuevo Laredo) hasta su destino en Estados Unidos (San Antonio o Kansas). En el mapa se pueden ver las rutas más importantes de corredores multimodales de Asia-México-Estados Unidos. Estos proyectos son una alternativa que tiene como objetivo aprovechar el comercio entre China y Estados Unidos. Cabe mencionar que hay otros corredores importantes para el comercio exterior de México, los cuales conectan las principales ciudades industriales del país (como Monterrey, Guadalajara, Querétaro, México) con puertos o ciudades fronterizas, así como de puerto a puerto (Manzanillo-Altamira, Lázaro Cárdenas-Veracruz, Salina Cruz-Coatzacoalcos).

Inserción de los puertos mexicanos en la mundialización

Como se mencionó, varios factores intervienen para que los puertos se integren a la red mundial, mediante una vinculación exitosa de los puertos de conexión. La situación geográfica es una ventaja comparativa, que no determina por sí misma la integración, pues además de ésta es necesario tener puertos competitivos. Hay varias propuestas internacionales para el desarrollo de puertos; por ejemplo, la Organización de los Estados Americanos (OEA) tiene una serie de puntos de interés estratégico para instrumentarse y contribuir a la cooperación con este fin: 1) reformas y modernización de los sistemas portuarios; 2) control y participación del Estado; 3) seguridad portuaria integral; 4) excelencia en la gestión portuaria; 5) planificación estratégica portuaria; 6) protección ambiental portuaria; 7) facilitación portuaria y cadena logística; 8) los puertos y la industria del turismo; 9) tecnología portuaria; 10) desarrollo de puertos fluviales y lacustres; 11) relación de la ciudad con el

MÉXICO: REDES INTERNACIONALES DE CORREDORES MULTIMODALES¹



1. Sólo de las rutas transpacíficas.

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, "Corredores multimodales: la clave para conectar el mundo global", en <www.sct.gob.mx>, consultado en junio de 2007

puerto; 12) costos y tarifas portuarias; 13) desarrollo del capital humano, y 14) cooperación internacional.¹⁵ México ha llevado a cabo algunas de las acciones propuestas; por ejemplo, los tres primeros puntos se han ido cubriendo desde mediados de los años noventa; otros se atendieron con posterioridad, como el de protección ambiental: por lo menos 15 puertos cumplen con la norma ISO 14 000. Sin embargo, quedan todavía asuntos pendientes en este rubro. Se puede subrayar que la inversión privada fue el motor que impulsó el desarrollo portuario y continúa siéndolo, ya que la pública se ha reducido de manera considerable.

La reforma de los puertos mexicanos

En el entorno actual, los puertos mexicanos, como otros en América Latina, entraron en un proceso de reformas, relacionadas de manera directa con las presiones mundiales, por lo que hay un antes y un después en la historia inmediata de los puertos. El objetivo era resolver su baja eficiencia, no sólo por la poca capacidad sino por los graves problemas de infraestructura y equipamiento. La insuficiente inversión pública y la nula inversión privada en infraestructura, así como la subutilización de su capacidad en servicios portuarios para la exportación e importación, constituían barreras para el desarrollo portuario. Los procesos estaban centralizados por el gobierno federal, lo que burocratizaba las actividades y difícilmente se impulsaba la economía y tampoco se generaba empleo. La desregulación y la posterior privatización mediante la concesión de la administración portuaria, así como la inversión privada, fueron determinantes para la mejora de los puertos.

En 1993 se decretó en el Congreso la nueva Ley de Puertos, en la que se crea la figura de la administración portuaria integral (API), que funciona como una so-



ciudad mercantil con la concesión para administrar y promover la inversión pública y privada en la construcción, operación y prestación de servicios portuarios, así como la planeación estratégica de cada puerto y el fomento de la competencia dentro de los mismos. Se permite así la libre entrada de empresas de servicios portuarios, subconcesionados por la API, para operar terminales que garanticen la calidad y seguridad de las mismas. Un objetivo importante de la API es la simplificación de la regulación portuaria, así como la coordinación entre las autoridades de los puertos (aduaneras, migratorias, ecológicas, entre otras).

La ley clasifica a los puertos por los servicios que prestan —en el artículo noveno— en comerciales, industriales, pesqueros y turísticos. A su vez distingue las terminales que operan en los puertos como públicas o privadas; las primeras están a disposición de cualquier solicitante y en las segundas el titular las destina para sus

propios fines. Estas delimitaciones son importantes, pues permiten una competencia clara de los operadores, al cumplir con los usos establecidos: un puerto privado no puede dar servicios públicos en detrimento de la operadora que los presta. En 1994 entró en vigor el Reglamento de la Ley de Puertos, con el cual se simplifica la regulación para las concesiones y se garantiza la competencia en todos los servicios portuarios.

El rubro de transporte marítimo no entró en la negociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), pero los puertos eran servicios que prestaba el Estado y, con la Ley de Puertos de 1993, su desregulación y privatización permitieron la participación de las inversiones extranjeras, conforme con la Ley de Inversión Extranjera Directa actual. En el artículo séptimo se plantea que las API son las responsables del desarrollo de la infraestructura portuaria y acota la participación de capital extranjero a 49%; sin embargo,

15. Organización de los Estados Americanos (OEA), documento de la propuesta de Plan de acción 2004-2007 de la Comisión Interamericana de Puertos (CIP), CIDI/CIP/doc.123/03, Washington, 2004.

en el artículo octavo se plantea la posibilidad de que el Congreso modifique el límite de inversión extranjera en la infraestructura portuaria.¹⁶

En América Latina se presentaron cuatro modelos de administración portuaria con las reformas que se sucedieron en toda la región: puerto de servicio (*service port*), puerto herramienta (*tool port*), puerto propietario (*landlord port*) y puerto privado (*private port*). En los tres primeros, la propiedad del puerto es del Estado en su totalidad (terrenos, agua y las obras e instalaciones adquiridas o construidas por el gobierno federal), ya sea en escala nacional, estatal o provincial, y a veces municipal, aunque en México no corresponde a las API la operación municipal de las costas.¹⁷ En cuanto al cuarto modelo, la propiedad es por completo privada; en México funciona como un fideicomiso, como es el caso de Acapulco.

En el puerto de servicio, el operador concesionario de la administración portuaria es responsable de todos los servicios, la inversión y desarrollo en infraestructura y equipamiento, así como su mantenimiento. El puerto herramienta es similar, sólo que los servicios pueden ser prestados por empresas privadas (remolque, muellaje, pilotaje), mientras que la carga y descarga la realizan otras compañías propietarias del equipo para ello.

16. La empresa Hutchinson Port Holdings, líder mundial en servicios portuarios, cabildea con el Senado para que se aumente el límite de inversión para los puertos de Lázaro Cárdenas y el proyecto Punta Colonet. Esta empresa opera en Ensenada, Veracruz, Altamira y Manzanillo; en Lázaro Cárdenas espera la concesión de 85 hectáreas para operaciones portuarias. Véase Hutchinson Wampoa Limited <www.hph.com> y varias notas de periódicos (Alicia Salgado, *El Financiero*, México, 10 de mayo de 2007; Jaime Martínez Veloz, "Punta Colonet y el cárter del Pacífico", *La Jornada*, México, del 13 de octubre al 24 de noviembre de 2006).

17. Las costas están bajo la custodia de la Administración Costera Integral Sustentable (ACIS), creada posteriormente; la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) otorga las concesiones y no la de Comunicaciones y Transportes.

El modelo más generalizado es el de puerto propietario: 65% del total de puertos en América Latina, 60% en Estados Unidos y 70% en Europa.¹⁸ Algunas de las características de este modelo son que la responsabilidad del operador portuario —en México, la API— se restringe a la inversión y el mantenimiento de la infraestructura común, como es el acceso náutico y terrestre, el desarrollo de la infraestructura del puerto y la promoción de inversión privada. El puerto se puede dividir en terminales independientes concesionadas, en las que cada cual es responsable de la operación y mantenimiento de su terminal; los servicios de remolque y embarque pueden ser prestados por la empresa portuaria o por privadas.

Resultados de las reformas y el nuevo entorno

A partir de las reformas, los puertos mexicanos experimentaron 10 años de crecimiento y mejora en muchos sentidos, pero de manera desigual. Por ejemplo, el servicio comercial de carga contenerizada, aunque aumentó de modo notable, se concentró en algunos cuantos puertos tanto del Golfo como del Pacífico, en particular en esta última región (véase la gráfica 4).

18. J. Hoffman, *op. cit.*, p. 123.

Desde 1994 hay claros ejemplos de mejora en la eficiencia en maniobras de descarga: en el puerto de Veracruz, la estadia de un buque de 800 contenedores era de 48 horas y el de un buque granelero de 30 000 toneladas era de 15 días; en 2002 la estancia del primero pasó a 12 horas y la del segundo a dos días. Obviamente fue necesario un mejor equipamiento (grúas, montacargas y otras máquinas) e inversión en infraestructura.¹⁹

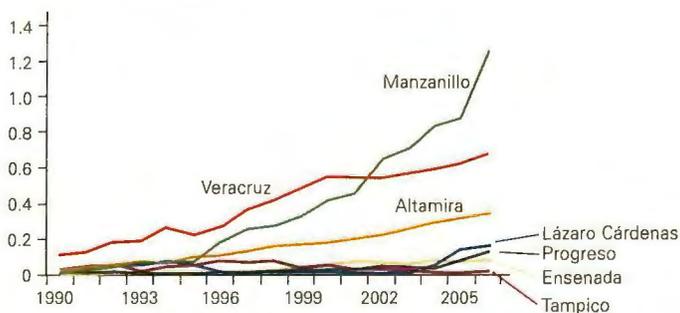
El crecimiento de Manzanillo, en Colima, en el manejo de contenedores es alto y constante; antes de las reformas éste era inferior al de Veracruz, pero en 2002 lo superó, al concentrar la mayor parte de la carga que llegaba del Pacífico. La saturación de los puertos de Los Ángeles y Long Beach en Estados Unidos explica en gran parte este crecimiento tan acelerado, al resultar una ruta alterna de los grandes flujos de mercancías que Estados Unidos recibe de Asia, en particular de China.

Otro ejemplo relevante es el del puerto Lázaro Cárdenas: en 1990 manejaba aproxi-

19. Ángel González Rul A., "Reforma portuaria y pago de contraprestaciones", documento del curso realizado por la CEPAL y la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, SCT, Mérida, Yucatán, septiembre de 2003 <www.eclac.cl/Transporte/noticias>.

G R Á F I C A 4

MÉXICO: MOVIMIENTO DE CONTENEDORES EN LOS PRINCIPALES PUERTOS, 1990-2006 (MILLONES DE TEU)



Fuente: elaboración propia con datos de la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, en <http://e-mar.sct.gob.mx/fileadmin/estadisticas/anuarios/2006/index.htm>, consultado en junio de 2007.



madamente 26 000 contenedores al año, debajo de Manzanillo, con sólo 6 000, pero tras las reformas y la acelerada concentración de este último, Lázaro Cárdenas tuvo un similar descenso, hasta que en 2001 ya no movía un solo contenedor, con la consecuente inutilización de la infraestructura. Su presencia creció en el manejo de graneles minerales y se especializó como puerto industrial, ya que en su área de influencia se encuentra una importante industria siderúrgica. Su situación ha cambiado, pues Manzanillo no puede crecer más, aun cuando haya proyectos de ampliaciones importantes. El puerto de Lázaro Cárdenas, de 2002 a 2006, ha tenido un altísimo crecimiento respecto al manejo de contenedores; cabe esperar que sea mayor al de Manzanillo en algunos años, pues tiene grandes posibilidades de ampliación para muelles, almacenes y patios de maniobras (con terminales ferroviarias), además de otras ventajas como la cercanía con el

centro del país, la posibilidad de expandir más los muelles para recibir megabuques y aspirar a ser un puerto de conexión como Manzanillo si resuelve problemas de logística, más que de espacio.

En el Golfo de México, más ligado con el comercio con Europa, el Caribe y Estados Unidos, el movimiento de contenedores se ha concentrado en Veracruz y Altamira. Otros puertos con cierta importancia en la distribución local (que abastecen al sureste y la península de Yucatán), como Puerto Progreso, Seybaplaya y Playa del Carmen, no tienen una clara tendencia de crecimiento ni de disminución de sus movimientos portuarios, salvo Puerto Progreso, que traslada de modo regular mercancías hacia Estados Unidos.

Cabe señalar que el crecimiento no ha sido homogéneo ni en la modernización de equipo ni en los sistemas de comunicación

o tecnologías empleados, que son imprescindibles para la logística y la integración de los corredores multimodales. Por ejemplo, hasta 2005 Puerto Progreso no tenía un software adecuado para su sistema de comunicación y administración,²⁰ mientras que el puerto de Veracruz no sólo contaba con éste sino también con un moderno equipo de rayos gamma para la inspección de contenedores. Otro ejemplo de empleo eficiente de las TIC es el puerto de Manzanillo, que tiene en línea la información actualizada de sus servicios de atraque y tiempo de estadia de los buques, además de que los usuarios pueden realizar algunos de sus trámites por este medio.

20. Tras un análisis de sus operaciones portuarias adquirieron software y la capacitación para su uso con el propósito de sistematizar procedimientos y controles del puerto <www.puertoyucatan.com/marcolegal/pdf/PRIMERA_ETAPA_INF.pdf>.

Retos, oportunidades y perspectivas de los puertos

Los puertos tienen un papel crucial en la operación y coordinación de los distintos medios implicados (buque, ferrocarril, autotransporte); son sólo la intersección de los servicios multimodales. Crear redes de infocomunidades portuarias es imprescindible, las cuales se constituyen por el conjunto de autoridades del puerto, prestadores de servicios, compañías navieras y todos los involucrados en el servicio portuario, que mediante las TIC tienen la información en tiempo real de los movimientos del puerto, lo cual permite la óptima coordinación entre ellos. En una primera etapa podrían ser locales (internas en cada puerto), para llegar a conformar redes de comunicación internacionales para el control de los embarques, desde la salida de su país de origen hasta su llegada a un destino (China-México-Estados Unidos). Así, los puertos se orientan a la especialización y la concentración de carga, por lo que se genera ya no sólo la necesidad de agilizar el embarque o desembarque, sino también de evitar la saturación en el almacenamiento, por lo que es necesario el transbordo de la mercancía de manera expedita.

La apertura a la inversión privada mejoró mucho la infraestructura y el equipamiento de los puertos, pero no es suficiente para el creciente ritmo del comercio internacional (la suma del movimiento portuario nacional es sólo una fracción del que manejan de manera individual los principales puertos del mundo). Un aspecto pendiente al respecto es que el Estado también tiene que plantearse proyectos para los puertos que no resultan atractivos para la inversión privada, así como promover la sustitución del autotransporte carretero por buques de cabotaje y por ferrocarriles, en el caso del transporte nacional.

En escenarios evaluados por especialistas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en términos

globales (por país, no por puerto), en 2008 México moverá aproximadamente la misma carga que Brasil y en 2010 lo superará, ya que en sus puertos transitarán cerca de 5.2 millones de TEU, mientras que en Brasil lo harán 4.5 millones, y ambos países estarían muy por encima de la media regional.²¹

En resumen, los elementos clave de la competitividad de los puertos es el desarrollo de infraestructura y superestructura (equipamiento), el empleo eficiente de las TIC, la calificación del personal y la capacidad de las autoridades de coordinación y transparencia en la logística multimodal. Un proyecto, por muy atractivo que sea, puede verse devaluado cuando entran en contradicción factores que integran la actividad en su conjunto.²² El impulso será dado por la capacitación y el empleo de nuevos equipos y software, las modernas prácticas administrativas junto a la promoción de la inversión privada por parte de las autoridades, así como la capacidad de éstas y de los operadores de los servicios portuarios para tener información compartida, en tiempo real, con el fin de establecer prácticas transparentes que mejoren la coordinación de actividades.

Los efectos directos se observarán en la rapidez en el desembarque, la reducción del tiempo de almacenaje, menos papeleo al sustituirse por trámites y pagos electrónicos con menores costos de administración. Se puede tener la infraestructura, pero si no se atiende el factor humano en nuevas prácticas administrativas para el funcionamiento eficiente, las oportunidades de una ventaja comparativa pueden perderse.

21. Ricardo J. Sánchez y Maricel Ulloa, "El comercio marítimo por contenedores en América Latina y el Caribe hacia finales del año 2006", *Boletín Fal*, núm. 250, junio de 2007.

22. El caso de Punta Colonet es un ejemplo de falta de coordinación o comunicación interinstitucional, ya que la Secretaría de Economía otorgó una concesión de explotación minera en la misma zona donde la Secretaría de Comunicaciones y Transportes autorizó otra para la creación de un puerto comercial.

Desde la antigüedad los puertos han sido relevantes para el desarrollo económico, no sólo local, y han sido el centro de intercambio cultural y comercial. En uno de sus libros sobre arquitectura, *De los puertos y de las obras de albañilería bajo el agua*, Vitruvio (siglo I antes de Cristo) describe claramente la necesidad de las vías terrestres para conectar al puerto con la ciudad:

Estos puertos, cuando la naturaleza o el lugar les presta condiciones favorables y tienen escollera, cabos o promontorios prolongados, y como consecuencia forman naturalmente en su interior arcos o recodos, ofrecerán sin duda las mayores ventajas. Bastará entonces construir en torno suyo pórticos, atarazanas, almacenes y estradas para las mercancías, y desde allí calles hasta los mercados.²³

La importancia comercial de los puertos romanos era evidente, ya que estaban conectados a las grandes ciudades por las famosas vías (tal vez no todos los caminos llevaban a Roma, pero sí a un puerto del imperio). Algunos estudiosos, como Amartya Sen, afirman que la mundialización es sólo el devenir histórico de una actividad que de suyo ya existía, pero que en la actualidad se encuentra en nuevas condiciones.

Los puertos ahora son nodos de una red mundial, centros logísticos para la distribución de mercancías e integración del proceso productivo que conectan dos o más medios de transporte. La eficiencia de los puertos mexicanos dependerá en gran parte de aprovechar las ventajas comparativas (como su situación geográfica o la saturación de los puertos del oeste de Estados Unidos) con un verdadero impulso a la competitividad de los servicios portuarios, su conexión intermodal y toda la cadena de transporte hasta el destino final de las mercancías. 

23. Citado por José Manuel de la Peña, "Tecnología portuaria romana", *Ingeniería y Territorio*, núm. 56, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, septiembre de 2001.