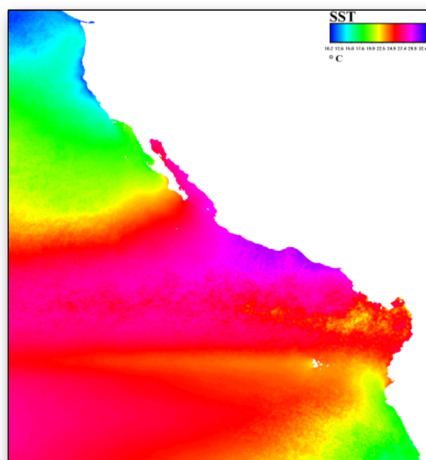
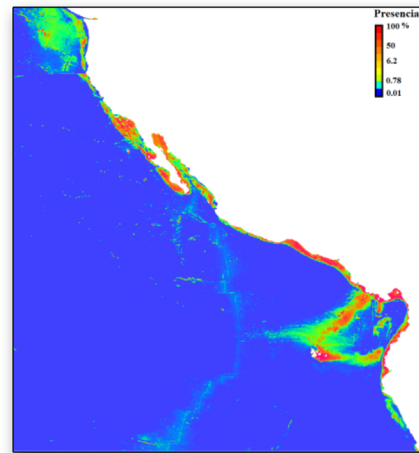
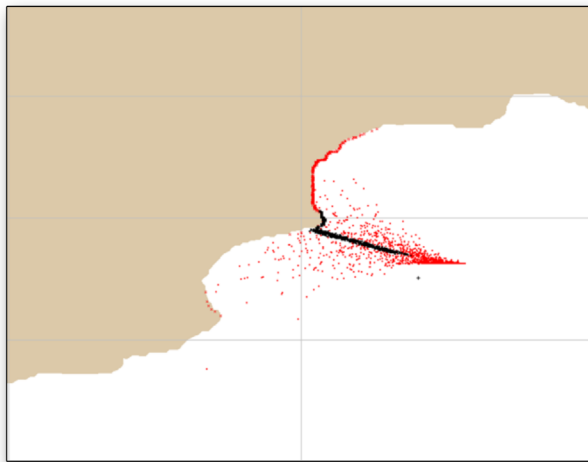
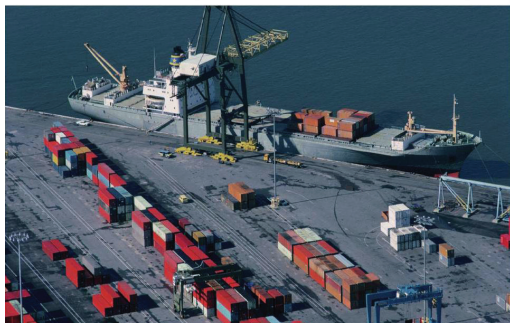


El portal *Central Entropy Web*® ofrece información satelital en diversos formatos, para un corte geográfico del Océano Pacífico a 4km. temporalidad de enero 1999 a la fecha. Recursos: Ocean Color Web (NASA).

En el portal encontrará asesoría técnica para desarrollar temas: distribución potencial de máxima entropía para especies marino-costeras, procesamiento y análisis de información satelital y estimación de la dispersión y trayectoria de derrames de hidrocarburos en la superficie del océano.

<http://www.centralentropy.com>





Jaime Torres Fragoso

## Nueva gerencia pública en movimiento: El subsector portuario en México

La modernización de los puertos mexicanos demuestra que sí es posible aplicar la nueva gerencia pública en Latinoamérica

**Torres Fragoso, J. 2011. Nueva Gerencia Pública en Movimiento: El subsector portuario mexicano. Editorial Académica Española, Alemania, 172 pp.**

El libro que tengo a bien reseñar está referido a la especialidad del transporte marítimo-puertos, y se titula: "Nueva Gerencia Pública: su aplicación al sistema portuario mexicano" y que fue publicado en Alemania el 16 de diciembre del 2011 y bajo una modalidad de "pedido por demanda". Paso a realizar algunos comentarios sobre el libro, buscando que los mismos tengan una perspectiva académica y propositiva.

El primer mérito de este libro, es el intento de construir un marco teórico conceptual, que en este caso el autor denomina: "La Nueva Gerencia Pública" (NGP). Este es un reto enorme, ya que el tema marítimo portuario, desde los noventa del Siglo que pasó, tanto en México como en América Latina, se explica por varias variables y campos de investigación y por supuesto por varios paradigmas en juego. Por ejemplo, los puertos latinoamericanos y mexicanos han sido privatizados, bajo un modelo

tomado del caso español y conocido como "land lord", en este caso el Estado planifica, evalúa, planea, pero no ejecuta. En el lenguaje del autor: "timonear y no remar (p.138)".

Además, el caso de, los puertos entra en el paradigma neoliberal, que siguiendo el Consenso de Washington, propone abrir los mercados, bajo la apertura comercial, pero también maneja el tipo de cambio, favoreciendo las exportaciones e importaciones. En esta visión conceptual están todos los trabajos de la CEPAL que fueron comentados en una publicación que se denomina "el estado del arte" elaborado por quién este escribe. Fueron tres libros de la CEPAL, un libro resumen de Larry Burhalter, trabajos últimos de Ricardo Sánchez y un documento que hizo Sidney Rezende, que operativizó el paradigma privatizador de los puertos, bajo un esquema de capacitación y que difundió actividades en los numerosos países de América Latina, buscando finalmente que los puertos sean manejados por manos privadas.

En este análisis también destacan los trabajos de Jan Hoffmann, ahora en la UNCTAD de Ginebra y algunas contribuciones mexicanas del instituto Mexicano del Transporte, con trabajos tanto de Ovidio González como de Carlos Martner. En este análisis hay muchas tesis de Pregrado y Posgrado al respecto. El CIDE, por ejemplo, apoyó algunos trabajos y precisamente la tesis de maestría del Dr. Torres sobre Guaymas, aparece en la bibliografía y en el Estado del arte realizado en el año 2004.

Esta somera revisión demuestra que hay enfoques geográficos, enfoques económicos, análisis de economía-mundo y enfoques de relaciones internacionales, que se presentan como alternativa al paradigma privatizador.

En otras palabras, hay nuevas miradas en el tema marítimo y portuario, y el libro que se ha publicado con Fernando González Laxe, de España y en donde el Dr. Torres contribuye con un artículo, refleja esta inquietud por los especialistas por descubrir nuevas pistas y señalar nuevos derroteros de Investigación.

La contribución desde la perspectiva de la Gerencia Pública, con autores como: Cabrero (CIDE), Uvalle, Waldo, Guerrero, Paramés, Majone, Kliksberg; y Arellano, entre otros y también desde la perspectiva neo institucional, juntos con los trabajos que vienen realizando la UAM de Santa Fé, pueden abonar a mejorar los paradigmas organizativos y de administración, tan de moda. Este intento teórico es válido y meritorio.

Varias especialistas (Martner, Paredes, Díaz Bautista, González Laxe, Ojeda, entre los principales) están trabajando para la construcción de un paradigma alternativo y se registra un choque contra una realidad: la de los puertos, terminales y transporte que se manejan bajo un paradigma neoliberal, aunque el sector transporte tenga rasgos sistémicos y multidisciplinarios como lo han confirmado distintos estudiosos.

Se estima que se debe seguir trabajando y enriqueciendo el marco conceptual y allí entra la recomendación de utilizar la publicación del Banco Mundial de 1997 y titulado: "El estado en un mundo en transformación". También se considera que se debe releer el trabajo de Bohdan Nagorski, quién en su libro. "Port Problems in Developing Countries" de 1972, esbozó los principios del planeamiento y de organización de los puertos pobres de países en desarrollo. En ese sentido se adelantó a lo que sucedería desde los ochenta del Siglo XX en nuestras naciones.

En conclusión, coincido con el autor del libro cuando dice: "la gerencia pública no constituye la panacea a los problemas de la modernización gubernamental".

El capítulo II del libro es un diagnóstico del sector portuario mexicano, muy *ad hoc* para el libro. Aquí debe afirmarse que hay varios trabajos sobre el sector portuario mexicano. Cada autor hace su diagnóstico. Vemos que Martner en mayo 2008 y en junio 2011 ha publicado sendos libros con estudios sobre el sector. Ojeda lo hace en mayo 2001 y en agosto del 2013, antes Díaz Bautista en el COLEF también trabajo el antes y después. Existe además, varios "libros blancos" del Instituto Mexicano del Transporte, que estudian en detalle la apertura comercial y los efectos en la privatización

portuaria de México. Solo Víctor Paredes (Ex CIDE, Comisión de Competencia y que ha publicado en CIDAD) es citado en este libro y por supuesto, la explicación es que el libro utiliza fuentes hasta el año 2003 inclusive.

Es decir, si queremos actualizar el libro de Jaime Torres es necesario referirnos a los trabajos anteriores y utilizar también el Estudio de Aregional del 2008.

Encontraremos en esta literatura los problemas que tienen las APIS y la dificultad de insertarse en la modalidad de transporte multimodal, tan de moda en Europa y en Estados Unidos.

Me llamó la atención en el Libro de Jaime Torres el pie de página 76 (recomendación: leer los pie de página) en donde se plantea que el origen de las APIS mexicanas, es siguiendo el modelo español y los casos de Estados Unidos y los puertos líderes de Long Beach y Los Angeles. Creo que este punto debería ser enriquecido detallando los modelos de puertos en el mundo y comprobando como lo hace Alfred Baird que el modelo vigente y de moda es el "land lord", que recomienda en sus trabajos el Dr. Torres.

En todo caso, y siguiendo la moda privatizadora, hemos exagerados nuestras políticas, e independientemente del esquema público o privado, lo que se necesita es una buena gestión. La CEPAL diría debe pensarse en más mercado y también en más Estado. Esto exige más reflexión.

Me parece sugerente que el diagnóstico estudie los ingresos y egresos de las APIS y por supuesto las ganancias, ya que son centros de negocios que deben tener utilidades. También debe hacerse un esfuerzo de trabajar más la carga contenerizada como "Proxy" de modernidad de un puerto. Los datos están disponibles hasta el 2012 y de las tipologías elaboradas, siguiendo la clasificación de Stopford(1997), nos demuestra que las APIS de México son medianas y pequeñas y recién en el año 2006 el puerto de Manzanillo manejó un millón de teus. En el 2010 Manzanillo manejó 1.5 millones de teus. Lázaro Cárdenas, 796,000 teus; Veracruz: 677,000 teus y Altamira 488,000 teus. Esto arroja que toda México transporta por los puertos de México 3.7 millones de teus.

Últimos datos confirman que México manejó en sus puertos en el año 2012 4.8 millones de teus. Además, Carlos Martner demostró que de cada seis teus que van a Estados Unidos: cinco van por tierra y uno por mar.

En conclusión, el modelo de las APIS como lo presenta el Dr. Torres en su libro, tiene logros explicados por variables como: aspectos financieros, inversiones, uso de capacidad instalada ociosa, productividad, volúmenes de carga contenerizadas y número de pasajeros por crucero que llegan a las costas de México (más de 6.6 millones de personas).

Los datos en valores de las exportaciones no petroleras (p. 87) deben también compararse con los volúmenes físicos. ¿Seguimos dependiendo de las exportaciones petroleras?

Pero así como hay logros, también hay problemas luego de 18 años de aplicado el modelo de las APIS. ¿Qué problemas ha traído el modelo de las APIS? ¿Porqué se están modificando la Ley de Puertos? ¿Qué aprender de la Nueva Ley de Puertos española? ¿Hay corrupción y sobrepolitización en el manejo de los puertos? ¿Quiénes son los ganadores y quiénes son los perdedores?

El capítulo II, en suma presenta un buen diagnóstico, aunque de acuerdo a su línea de análisis, no era conveniente para el Dr. Torres analizar el problema de competencia que se produce entre los puertos y que lleva a pugna por más carga? ¿En este sentido cómo se comportó el Sistema Portuario Nacional?. Son todos temas del capítulo II.

En el capítulo III, el libro escoge dos casos para ver la aplicación de su marco conceptual a problemas reales y concretos. Estudia el caso del puerto de Ensenada que lo presenta como exitoso (ganador) y reflexiona sobre el caso del puerto de Topolobampo, que lo presenta como ejemplo no exitoso(o perdedor).

Surge en el lector una pregunta: ¿Por qué escogió dos puertos pequeños del Norte si los mismos son tan diferentes?

Ya se sabía que Topolobampo por muchas razones no ha despegado. Tiene dos vecinos Mazatlán y Guaymas que “le quitan la carga”.

No obstante tener una infraestructura ferroviaria, esta es poco utilizada. Aquí surge la necesidad de estudiar cada puerto en su marco específico.

Por ejemplo, Puerto Madero o ahora Chiapas era perdedor ahora es ganador. Nadie pensaba que Chiapas podía crecer consiguiendo que los cruceros lleguen a su puerto. Cosa que es real en la actualidad.

Otro ejemplo, es el Puerto de Salina Cruz, que se comporta como enclave petrolero, pero que gracias a PEMEX mantiene su funcionamiento, aunque no maneja carga contenerizada. En los estudios es considerado como puerto perdedor.

La reflexión va en el sentido que no solo es problema de Gerencia Pública para que un puerto despegue. Hay factores internos y externos que hacen repentinamente a un puerto ganador. ¿Lo que debemos es descubrir por qué?

En el libro, Jaime Torres demuestra la presencia de empresa cercanas que tiene Ensenada, que hace que su hinterland tenga naturalmente manejo de carga y de esa manera complemente el accionar de la carga mundial, que viene de China y del Oriente hacia los puertos de Long Beach y Los Ángeles.

En el caso de Topolobampo cabe un análisis más detallado para encontrar el “hilo de Ariadna” y descubrir cómo poderlo potenciar. La apuesta es que si se puede.

La explicación de la N.G.P. que utiliza Torres para probar el modelo en Topolobampo es discutible, ya que en Salina Cruz también se maneja como un operador que precisamente es la API. La teoría tiene sus bemoles y se debe aplicar con cuidado, sin generalizaciones y ni maniqueísmos.

Respecto al Capítulo IV, estimo que está bien logrado y responde a muchas de las inquietudes que tienen, los lectores. Es importante el trabajo cuando considera variables externas como: ubicación del puerto, política industrial y nivel de actividad económica. Los datos del PIB total y de la industria manufacturera ayudan a entender la situación de las zonas donde se ubican los puertos y permiten tener una idea del potencial industrial que tienen los hinterland cercanos a los puertos.



La página 137 trae un esquema interesante de análisis, que puede contrastarse con la página 178 del Libro de Juan N. Ojeda y dedicados a los puertos de México en un mundo globalizados (2011). Este esquema fue propuesto por Iván Silva Lira y fue sugerido en Guatemala, La Antigua. Puede explicarse con algún detalle las posibilidades de aplicación de este esquema conceptual en otra oportunidad.

Quiero terminar recomendando comprar

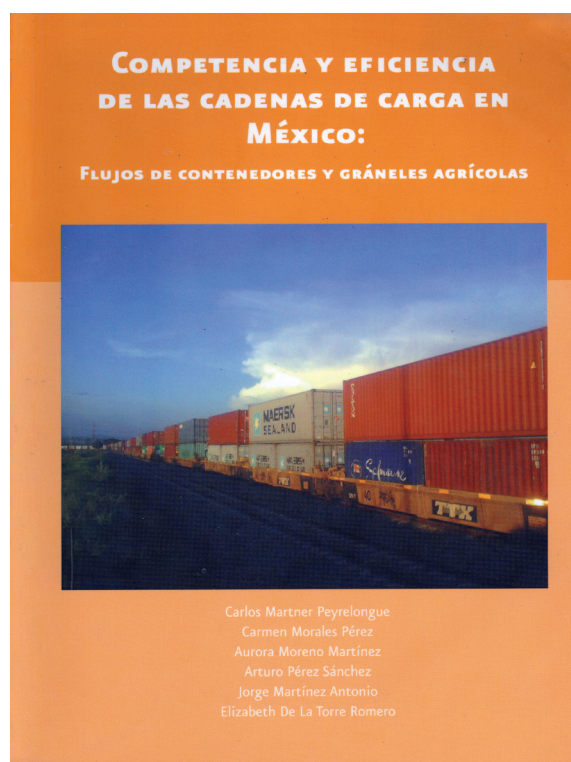
su libro y difundir el trabajo de suyo interesante, que merece ser editado también en prestigiosas editoriales nacionales. Que esta golondrina haga un verano.

**Juan N. Ojeda Cárdenas**

Universidad del Mar, Campús Puerto Angel  
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades

**Recibido:** 1 de diciembre de 2013.

**Aceptado:** 30 de diciembre de 2013.



**Martner, C., Morales, C., Moreno, A., Pérez, A., Martínez, J. & de la Torre, E. 2011. Competencia y eficiencia de las cadenas de carga en México: flujos de contenedores y gráneles agrícolas. Instituto Mexicano del Transporte, Querétaro, 194 pp.**

Sólo vale la pena [...] hablar [de] aquellos libros que nos han conmovido, que no han sido escritos para el olvido sino para perdurar, [...] [y que] arremeten contra la arquitectura de nuestras creencias.

Luís Fernando Afanador

Muchas afirmaciones se han hecho en torno al sistema de transporte de carga en México, sin embargo, muy pocas tienen un respaldo científico. En un esfuerzo por diagnosticar los elementos que inhiben la competencia y la modernización del sector, y desmitificar el comportamiento actual de la oferta de los distintos modos del sistema, Carlos Martner del Instituto Mexicano del Transporte, publicó un libro en base a un estudio realizado para la Comisión Federal de Competencia, que analiza la competitividad, regulación y eficiencia del sistema de transporte de carga en el territorio mexicano. Se trata de un libro preciso y provocador que al esquematizar los flujos de importación y exportación de mayor impacto, en la dinámica del sistema de transporte de carga nacional –carga contenedorizada y gráneles agrícolas–, no solo resulta seductor para el lector interesado en el escenario de los corredores “multimodales y convencionales” de transporte internacional de mercancías vinculados a puertos y fronteras, sino que también resulta útil al proveer diversos tópicos que pueden ser materia prima en el desarrollo de un sinnúmero de investigaciones y proyectos para optimizar el proceso de suministro de los bienes.

En “Competencia y eficiencia de las cadenas de carga en México” el autor se comunica con sus lectores a través de un lenguaje propio y claro, siempre con juicios, datos u opiniones muy pertinentes; invariablemente respaldados en citas que le permiten no dejar sus afirmaciones sin sustentar, dinámica que asegura una lectura fácil y placentera.

El libro está estructurado en cuatro apartados: la introducción general, los flujos de carga contenedorizada por puertos mexicanos, los flujos de granos por puertos marítimos y frontera norte, y conclusiones. El primer capítulo describe el entorno económico que define las relaciones comerciales internacionales y el rol que juega México en esta dinámica, asimismo se desarrollan los aspectos generales del proyecto de investigación: objetivos, alcances y metodología. Los capítulos centrales detallan, para cada grupo de carga analizada, la evolución -resultado de la mezcla de los cambios en las tendencias económicas, tecnológicas, políticas, y sociales del mundo, con la respuesta del estado mexicano para adaptar los elementos del sistema a tales transformaciones- y la situación actual de: a) la eficiencia y competitividad de la infraestructura de los principales nodos, modos y corredores de transporte, así como b) la competencia y regulación de los flujos de carga en el país.

El capítulo final recopila los apuntes más específicos del libro para definir al transporte como un fenómeno casuístico, y destaca como es que el entorno regulatorio y la articulación de los actores en cada flujo, dan lugar a contextos de competencia y eficiencia distintos entre ambos tipos de carga (p. 179). No obstante señala los aspectos comunes de las cadenas analizadas, lo que permite contrastar la situación del sistema Mexicano de transporte de carga, con los sistemas de carga ejecutados en otros países.

Ninguna de las afirmaciones expresadas en la publicación en cuestión resulta menos valiosa que otra, sin embargo, hay datos que deben ser destacados para estimular al lector. Obedeciendo al orden de la estructura planteada por el autor; al describir los flujos de carga contenedorizada por puertos mexicanos, se parte de las coyunturas que permitieron el crecimiento acelerado de los flujos de contenedores por Puertos mexicanos (de 1 millón de toneladas en 1985 a poco más de 25 millones de toneladas en 2008, menos del 0.6% mundial); el contenedor como vector de la globalización del comercio y unificador del transporte, el dinamismo económico de los países del Noreste y Sudeste asiático, y los

cambios en la política económica mexicana de entre los años 1980 y 1990 (del modelo de sustitución de importaciones al libre comercio internacional), el establecimiento de la Ley de Puertos de 1993 que ubicó a los Puertos mexicanos dentro del competitivo modelo landlord, característico de 41 de los 50 principales puertos de contenedores en el mundo. En un principio, el flujo de contenedores es captado por el litoral del Golfo de México, sin embargo hoy en día son los puertos del litoral del Pacífico (Manzanillo y Lázaro Cárdenas) quienes captan más del 60%, dato que denota una marcada competencia interportuaria, intensificada por los beneficios ofrecidos por la conexión que hacen posible los ferrocarriles (se demuestra en el libro, que el transporte de contenedores por ferrocarril presenta ventajas competitivas frente al autotransporte carretero, especialmente después de los 340 Km) con el hinterland que comparten (occidente, Bajío y centro del país). No obstante las facilidades operativas que ofrece el transporte ferroviario, existen algunas regiones donde el servicio se ve restringido por los derechos de paso y arrastres interlineales no resueltos desde que se privatizaron los ferrocarriles, bajo un modelo de concesión que segmentó la red nacional en tres segmentos principales. Por otro lado, en relación a los múltiples señalamientos en torno a la ineficiencia y elevados costos de los servicios portuarios, el libro expone múltiples indicadores que permiten tener una visión real de tal situación, este apartado sin duda amerita que los lectores dediquen un análisis profundo para entender el porqué de tales señalamientos. Con respecto al capítulo dedicado al flujo de graneles agrícolas; se destaca la importancia del maíz, sorgo, soya, trigo, frijol y arroz en la economía Mexicana, puesto que estos productos resultan imprescindibles para la subsistencia humana y animal. No obstante, al tratarse de bienes de baja densidad económica las variaciones de los fletes tienen una profunda relevancia en la determinación de sus precios (30% del valor de la mercancía corresponde a su transporte (p.95)), por lo que los modos de transporte marítimo y ferroviario presentan las mejores condiciones para movilizar

grandes volúmenes de este tipo de mercancía. Esta condición resulta muy importante, puesto que del volumen de comercio exterior de estos productos, México importó poco más del 95%. La firma del TLCAN y la volatilidad de los fletes marítimos, rediseñó las rutas de entrada de los granos, proceso en el que los puertos perdieron competitividad frente al ferrocarril, en el 2008 este último aumentó su participación en los flujos de granos para ubicarse en un 62% con respecto del total, mientras que los puertos solo atrajeron un 38%, de esta manera Nuevo Laredo, Ciudad Juárez y Piedras Negras se convirtieron en importantes nodos de acceso de los gráneles agrícolas, sin importar que los flujos no tuvieran como destino el norte, sino el occidente, Bajío y centro del país, esta tendencia se ha agudizado con la ejecución de mejoras en tecnología, infraestructura y logística de la cadena de suministro de los granos, específicamente con la implementación de convoyes tipo carrusel con trenes unitarios, que han posibilitado la reducción de tiempos de servicio. En el caso particular del Puerto de Veracruz, debido a su cercanía con los puertos de embarque de los granos provenientes de Estados Unidos (de donde se exporta el 80% del total de las importaciones mexicanas de gráneles agrícolas) el volumen de los flujos de ingreso fluctúa según las tarifas marítimas, en el 2009, a pesar de la aguda recesión económica mundial, el volumen importado por el puerto Veracruzano creció en más de un millón de toneladas. La proximidad entre los puertos de embarque y el puerto del Golfo de México le permite a este último diseñar estrategias para lograr revertir la tendencia decreciente de los flujos no especializados. Para el caso de otros puertos en donde el volumen de importación de gráneles agrícolas es bajo, las empresas ferroviarias han mostrado menor interés en desarrollar mejoras logísticas o establecer nuevas rutas. Ahora

bien, en referencia al análisis de la composición de costos de la cadena de suministro de granos que ingresan por la frontera norte, los indicadores muestran una tendencia a la igualación de costos por kilómetros en los dos países, sin embargo la sección dedicada dicho análisis muestra un vasto conjunto de información que bien vale la pena revisar.

Como se adelantaba al principio, este libro supone una reivindicación del paradigma del sistema de transporte de carga mexicano; obsoleto y sin posibilidades de rebasar, o por lo menos de alcanzar, los estándares de eficiencia internacionales, especialmente de las rancias operaciones implicadas en las maniobras en puerto. El autor ha realizado una magnífica mezcla de nuestro pasado y presente para dar los primeros pasos en el diseño del futuro que el sector transporte esté dispuesto a vivir. Los resultados de este libro están por encima de algunas carencias que se podrían encontrar a lo largo del texto. Quién reseña, encuentra una profunda disyuntiva para en un futuro hacer citas serias o de algún popular sitio de internet, que si no hubiera sido referido por Martner, podría no considerarse serio. Por otro lado, bajo la premisa de que la publicación se convertirá en toda una obra de referencia, resulta inevitable detenerse a criticar la austera calidad de la portada.

Estoy segura de que con esta publicación no podríamos comprender mejor las implicaciones de las Ciencias Marítimas en la titánica tarea de proponer soluciones que ayuden a subsanar algunas de las múltiples dolencias de la columna vertebral de la economía: Las cadenas de suministro. Unas veces con pasos más firmes; otras con pasos más zigzagueantes, pero siempre con perseverancia y tenacidad.

**Beatriz Flores Delgado**

Licenciatura en Ciencias Marítimas  
Universidad del Mar, campus Puerto Ángel

**Recibido:** 30 de octubre de 2013.

**Aceptado:** 29 de noviembre de 2013.





**Martínez, María Luisa. 2009. Las playas y las dunas costeras: un hogar en movimiento. Fondo de Cultura Económica. 189 pp.**

Por la ubicación geográfica de nuestra casa de estudios, estamos familiarizados con la costa. Debido a esta cercanía cotidiana, muchas veces pasamos por alto la importancia de esta zona, tanto para el desarrollo de las diversas comunidades como de varios asentamientos humanos.

La costa, como bien sabemos, es un área dinámica, en donde interaccionan la tierra, el agua y el aire. Su naturaleza cambiante le confiere particularidades que deben tomarse en cuenta para su manejo, así como para su conservación. El libro del cual hablamos en esta ocasión, *Las playas y las dunas costeras: un hogar en movimiento*, de María Luisa Martínez, es una referencia obligada para entender los procesos ecológicos y evolutivos de estos sitios. A lo largo de cinco capítulos, la autora nos explica claramente la importancia ecológica y científica de estos ecosistemas, las

diversas adaptaciones que presentan sus habitantes, así como el impacto humano en estos sitios, tomando varios ejemplos documentados.

Se ha calculado que las primeras dunas costeras aparecieron hace 500 millones de años. Por ser ecosistemas muy antiguos, gran parte de la historia biológica de nuestro planeta tuvo como escenario físico estos sitios. A pesar de este largo pasado, las dunas y playas actuales de nuestro país son relativamente recientes; de acuerdo con algunos cálculos, la edad de las que se encuentran en el Golfo de México, es entre 500 y 3000 años. Su origen y dinámica han sido influidos por cambios eustáticos, glaciaciones, erosión y mareas, entre otros factores. En este texto, la autora ofrece una breve explicación sobre los fenómenos geológicos que dan origen a las dunas, las playas y las Islas de barrera.

Los habitantes de estos ecosistemas reflejan en su fisiología diversas adaptaciones debido a la naturaleza física de los ecosistemas costeros. Las plantas, por ejemplo, muestran diversas estrategias para hacerle frente a la salinidad, vientos fuertes y movimientos de las arenas, sequías prolongadas, inundaciones repentinas, escasez de nutrientes en el sustrato, así como temperaturas extremas y contrastantes. Enfrentando estas condiciones, es de suponerse que haya una baja diversidad, sin embargo, se ha documentado que existen más de cinco mil especies de plantas en las dunas. Con respecto a los animales, los artrópodos y los vertebrados son los más frecuentes en las zonas costeras. Debido a que muchos animales habitan en la arena de las costas, juegan un papel importante en la estabilización de este material, al igual que las raíces de las plantas. Las interacciones entre los organismos son varias, entre las que destacan diversas especies de planta-hormiga, planta-planta y planta-hongo.

Como recursos naturales, los paisajes costeros ofrecen un atractivo a las sociedades humanas. De acuerdo con la autora, más del 80% de las ciudades con más de diez millones de habitantes son costeras. El 41 % de la población mundial vive a un kilómetro de la costa. Ello implica que una gran parte de la



actividad económica mundial se desarrolla en estos ambientes. Entre las actividades económicas que ahí se desarrollan, sobresale la agricultura, la extracción de titanio y carbonato de calcio, así como la construcción de complejos urbanos y turísticos. Sin embargo, no debemos olvidar que las zonas costeras ofrecen una gran cantidad de servicios ambientales, como la protección ante huracanes y tormentas. Entre los ejemplos señalados en el texto, podemos citar a Cancún, Isla de Barrera Mexicana que mide 22 km de largo y unos cuantos cientos de metros de ancho. La desaparición de sus dunas costeras, así como de sus dinámicas naturales han aumentado su vulnerabilidad por huracanes, los cuales se incrementan conforme pasa el tiempo.

Entre los problemas que hay debido a la colonización de las zonas costeras, está la extracción del agua. Debido a que las dunas costeras son fuente importante de agua potable, los mecanismos por extraer este líquido han impactado la geomorfología de estas zonas. Asimismo, han desaparecido diversas especies de plantas, ya que por falta de agua, la dinámica natural de las comunidades vegetales se altera. Otro gran problema es la extracción y adición de arena, ocasionando las pérdidas parciales o casi totales de las playas. En nuestro país, en el Puerto de Veracruz se realizan dragados periódicos, ya que la arena de los alrededores provoca una disminución en la zona de embarque y

desembarque; cabe mencionar que si los sistemas costeros de los alrededores tuvieran un manejo distinto, propiciando una mayor cobertura vegetal, la acumulación de sedimentos pudiera ser menor.

La fragilidad y vulnerabilidad de estos ecosistemas se ha observado en diversas partes del planeta, incluido nuestro país. Por la gran cantidad de asentamientos urbanos y su acelerado crecimiento en las zonas costeras, es imprescindible conocer los procesos biológicos que ocurren en ellas. En comparación con las costas del Golfo de México, las zonas costeras mexicanas que limitan con el océano Pacífico tienen menor cantidad de estudios. Este libro constituye una buena opción para aquellos que quieran conocer un poco más sobre la biología, procesos geológicos, manejo y conservación de las zonas costeras, principalmente estudiantes de las ciencias del mar y de la tierra. Además, el texto cuenta con diversas figuras explicativas y un glosario de términos especializados.

**Dra. Rosalía Guerrero-Arenas**

Universidad del Mar. Laboratorio de Paleobiología  
Km. 2.5 Carretera Puerto Escondido-Sola de Vega.  
San Pedro Mixtepec, Oaxaca. C.P. 71980. México.

Correo electrónico: rosaliaguerreroa@gmail.com

**Recibido:** 19 de abril de 2014.

**Aceptado:** 28 de abril de 2014.