

LA SUSTENTABILIDAD DE LOS PUERTOS MARÍTIMOS: EL RETO DE MÉXICO EN EL SIGLO XXI

Área de investigación: Administración y sustentabilidad

Hugo Javier Buenrostro Aguilar

Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
México
yroxaber@hotmail.com

Octubre 9, 10 y 11 de 2019

Ciudad Universitaria | Ciudad de México



LA SUSTENTABILIDAD DE LOS PUERTOS MARÍTIMOS: EL RETO DE MÉXICO EN EL SIGLO XXI



Resumen

Uno de los hechos más significativos de la globalización es la gran movilidad de mercancías, gracias a la creación de un mercado internacional apoyado en una estructura de instituciones políticas y económicas que facilitan su desarrollo y funcionamiento, lo cual favorece que gran parte del comercio a nivel internacional se lleve a cabo por medio del transporte marítimo, mismo que requiere de los puertos que son la interface con otros modos de transporte, de allí su importancia de estudio.

De allí que la finalidad del presente documento sea analizar la situación actual de la administración sustentable de los puertos nacionales; para ello se realiza una revisión de la literatura enfocada a las categorías de análisis y documentos oficiales de la administración portuaria del país. De esta manera se encontró que los puertos son un eje de gran importancia en el comercio internacional; sin embargo, el contexto actual plantea nuevos retos frente a la sustentabilidad situación que los ha empujado a integrar en su administración la dimensión económica, ambiental y social.

El Estado mexicano no ha sido ajeno a esta situación razón por la cual ha impulsado una visión global en la administración de sus puertos, con pocos resultados integrales que permitan avanzar verdaderamente hacia la sustentabilidad portuaria de sus puertos, lograrlo le permitiría conservar una posición competitiva a la vez que procura el desarrollo y el crecimiento de las comunidades aledañas sin comprometer el cuidado ambiental.

Palabras clave: transporte marítimo, puertos, sustentabilidad portuaria, administración estratégica sustentable.

Introducción

A lo largo de la historia mundial se ha demostrado la importancia que tiene el mar para las relaciones entre Estados, a través de este recurso se han forjado las grandes potencias y se han determinado los criterios para las interacciones políticas, económicas y comerciales; motivo por el



cual, el acceso al mar y su aprovechamiento pueden generar ventajas y desventajas para los países que cuentan con esa característica.



Es por lo anterior que, para cualquier Estado ribereño, los puertos marítimos cumplen la función de enlace entre los modos de transporte marítimo con los terrestres y aéreos, convirtiéndose así en áreas multifuncionales, comerciales e industriales, en donde las mercancías, además de estar en tránsito, son manipuladas, manufacturadas y distribuidas, integrándose de este modo a la cadena logística global y conformándose en nodos de dicha cadena y enclaves intermodales resultado de la globalización económica (Rúa, 2006; Romero, 2012).

Por ende, es elemental que se considere la importancia que tienen los puertos para el desarrollo económico, ya que ello permitirá que los Estados enfoquen sus esfuerzos en construir una infraestructura portuaria adecuada física y tecnológicamente, acompañada de políticas públicas eficaces que respeten las normas internacionales. Por lo cual el objetivo del presente documento sea analizar la situación actual de la administración sustentable de los puertos mexicanos. Para lograrlo se realizó un estudio transversal en el que se hizo revisión de la literatura enfocada a las categorías de análisis y documentos oficiales de las dependencias encargadas de administrar los puertos nacionales dada la importancia que éstos tienen en la economía del país.

La situación geográfica de México, le exige incrementar sus estrategias para beneficiarse de los múltiples puertos que posee, a fin de que se conviertan en una ventaja frente a otros países, aunado a ello, el medio ambiente está sufriendo los efectos del cambio climático y los diferentes tipos de contaminación, por lo tanto, las políticas públicas mundiales deben contar con un enfoque sustentable, mismo que permita generar planes y objetivos a través de los cuales se obtengan ganancias y se mejore la competitividad, al mismo tiempo que se cuidan los ecosistemas en donde se albergan los puertos.

En virtud de lo anterior el documento se compone de un apartado en el que se presenta la situación que guardan los puertos marítimos a nivel mundial; posteriormente, se realiza una aproximación a la sustentabilidad como concepto clave del sistema portuario mundial, así como su inserción en la administración estratégica; finalmente, se expone la forma en que México ha abordado la sustentabilidad y si con



ello ha logrado formular políticas públicas eficientes y sustentables dentro de la organización administrativa de sus puertos.



La situación actual de los puertos marítimos

La industria marítima y los servicios derivados del transporte marítimo son elementales para la economía internacional, en ellos se moviliza entre el 80 y el 90% en volumen y 70% en valores del comercio internacional. Los puertos son un factor esencial en la cadena de suministro internacional al ser un medio de integración económica, a la vez que se relacionan con el desarrollo económico, las condiciones geográficas, recursos oceánicos, infraestructura portuaria y sus operaciones (Wang y Zhao, 2016; United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2009; UNCTAD, 2015; Dwarakish y Salim, 2015; Asgari, et al., 2015).

Con relación a los puertos, se han convertido en puntos estratégicos con una clara tendencia a convertirse en centros de valor añadido, en los que se conforme un entorno productivo y logístico con actividades industriales y turísticas de negocio, que van más allá de la carga y descarga de mercancías, contribuyendo a la independencia económica de las naciones al ser factores estratégicos del comercio internacional, promoviendo el crecimiento de las áreas en las que se han emplazado jugando una función social al crear empleo y riqueza en sus zonas de influencia (Rúa, 2006).

De acuerdo con lo anterior, Radhika (2012) y Parola y Maugeri (2013) consideran que los puertos han adquirido una relevancia como interfaces entre los distintos modos de transporte, ello al ser considerados como parte integral de las cadenas de suministros, en donde se facilitan las operaciones logísticas, la adición de valor y la unión de flujos comerciales; por lo que los puertos juegan un papel importante en la administración y coordinación de materiales donde su competitividad está dada por la coordinación y control externo de los mismos.

Es así que los puertos han ampliado sus funciones y actividades en cuanto al manejo de la carga, permitiendo que el transporte marítimo siga creciendo en valores e importancia, fortaleciendo en consecuencia, el desarrollo de los países costeros y favoreciendo la generación de empleos directos e indirectos (Puig, Wooldridge y Darbra, 2014). Por lo



que los puertos refuerzan su función económica, toda vez que en ellos se realiza la concentración del tráfico que proviene de todos los puntos de un *hinterland* más o menos extenso.



Al mismo tiempo, los puertos proporcionan las condiciones para realizar las operaciones materiales de carga y descarga de los barcos que hacen escala y, finalmente, proporcionan todos los servicios accesorios que necesitan durante su estancia (De Groot, 1954); de tal suerte que dentro del marco de la globalización, se ha consolidado una nueva organización del sistema económico marítimo que se ha visto fortalecida por los procesos intermedios del proceso de producción, lo que se traduce en la descomposición de los procesos de producción y la intensificación de los intercambios de productos intermedios (Freire y González, 2003).

Derivado de lo anterior, se hace presente la necesidad de que los puertos sean eficientes como parte del sistema global de transporte, añadiendo fiabilidad, puntualidad, frecuencia, disponibilidad de información y seguridad a sus servicios; integrándose como centros de transporte y plataformas logísticas del comercio internacional (Carbone y De Martino, 2003). Razón por la que Puig, Wooldridge y Darbra (2014) reconocen en los puertos a organizaciones complejas desde los más diversos puntos de vista, a saber, lo económico, lo social, lo cultural y lo administrativo, por ende, en ellos recae una amplia gama de intereses y responsabilidades de las partes interesadas e involucrada en sus procesos.

Actualmente, la organización de los puertos debe responder de manera pronta y contundente a los retos de la intermodalidad, mejorar su competitividad y capacidad de atracción de flujos de cargas, obligándolos a contar con estrategias de concentración y establecimiento de las sedes de armadores; estrategias de intensificación del transporte para ampliar servicios ofertados y estrategias de conjunto que logren la calidad de sus servicios, enfatizando su posición geográfica en el comercio internacional (Freire y González, 2003).

Parola y Maugeri (2013) agregan que la creciente complejidad de la cadena de transporte, impone mayor presión a los puertos insertados en las cadenas de suministro globales, debido a que generan valor añadido con un impacto social, económico y ambiental en las regiones vecinas que los ven como fuente de conflictos, por las externalidades negativas



que generan como la contaminación, los riesgos de seguridad y la congestión del tráfico, tema que exige un enfoque interdisciplinario para buscar soluciones ante nuevos retos fuera de los económicamente tradicionales.

Asimismo, el impacto ambiental ha cobrado relevancia y una gran preocupación para los académicos, las autoridades portuarias, los responsables políticos, los usuarios y la propia comunidad portuaria; ya que estos problemas son ocasionados por las operaciones propias del puerto, mismas que al mismo tiempo afectan su competitividad; ello se debe a la compleja relación que existe entre la sociedad y los modos de transporte, al contribuir a la generación de empleos, el aumento en los ingresos fiscales y, en gran medida, al facilitar las cadenas logísticas internacionales, desempeñando un papel fundamental en la producción y distribución de las mercancías consumidas a nivel internacional.

Los puertos, entonces, son responsables de externalidades negativas como el estrés de infraestructuras, la congestión de vialidades, los accidentes, la contaminación del aire por gases de efecto invernadero, la contaminación del agua, la generación de ruido y el manejo de los desperdicios, todo lo cual ha generado una presión cada vez mayor por mejorar la conciencia ecológica y aumentar el uso eficiente de los recursos (Acciario, *et al.*, 2014; Lee y Notteboom, 2014; Denktas-Sakar y Karatas-Cetin, 2012).

Por ejemplo en 2011, el tráfico marítimo en los puertos contabilizó emisiones que ascendieron a 18 millones de toneladas de CO₂, 0.4 millones de toneladas de NO_x, 0.2 millones de toneladas de SO_x y 0.03 millones de toneladas de partículas de un diámetro inferior a 10 micrómetros (PM₁₀), atribuibles mayoritariamente a buques portacontenedores y petroleros, a ello se deben agregar las vibraciones, la contaminación lumínica y los daños ocasionados por la estela de los buques, que también se les considera como fuentes de contaminación identificable, inamovible y próximos a las comunidades afectadas por éstos (UNCTAD, 2015).

Hiranandani (2014) añade que los puertos son sitios donde se contamina por actividades realizadas en tierra, movimientos de embarcaciones y otras actividades propias de ellos; del mismo modo Parola y Maugeri (2013) y Le, *et al.* (2014) destacan que los puertos presentan externalidades negativas sobre el medio ambiente, debido a que sus

actividades contaminan el agua con sustancias nocivas como derrames de hidrocarburos; el aire por las emisiones de los buques y el suelo, por los sedimentos del dragado.



Al respecto, la UNCTAD (2015) reporta que la problemática ambiental ha generado una mayor exigencia por parte de los clientes y la sociedad internacional en general, para que se asuma la responsabilidad de las empresas y actúen no sólo como socios estratégicos en el logro de beneficios económicos, sino que las actividades que realizan sean de provecho para el ambiente y la sociedad; estas demandas han dado como respuesta que el sector portuario del transporte marítimo, además de cumplir con las normas internacionales, adopte medidas voluntarias y de autorregulación para integrar en sus actividades y políticas los principios de la sustentabilidad.

Sustentabilidad y puertos marítimos

La evolución del concepto de sustentabilidad ha permitido el desarrollo de enfoques conceptuales acerca de la administración sustentable para ser aplicados en la práctica, además de que todas las organizaciones son parte intrínseca del entorno natural, una administración con enfoque sustentable puede reflejar mejor las realidades futuras; asimismo, los estudios con una perspectiva sustentable tienen cada vez mayor presencia por su relación con el bienestar de los ecosistemas y la supervivencia humana (Starik y Kanashiro, 2013).

Sobre el concepto de sustentabilidad, Starik y Kanashiro (2013) mencionan que suele relacionarse con el desarrollo sustentable, entendido como la capacidad de mantener un tipo de desarrollo para la sociedad humana, es decir, la capacidad de satisfacer necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la satisfacción de las generaciones futuras. Considerando lo anterior, la administración sustentable se concibe como la formulación, implementación y evaluación de decisiones y acciones relacionadas con la sustentabilidad de las instituciones, el comercio internacional y las asociaciones profesionales involucradas en la planificación, desarrollo, operación y mejora de cualquier ámbito.

Por su importancia, la sustentabilidad ha sido integrada en los planes, objetivos y estrategias de diversas organizaciones; no obstante, ha sido difícil incorporar los aspectos sociales y ambientales en los proyectos, lo





que genera un problema al estudiar los impactos negativos de dichas organizaciones; de ahí que se complique posteriormente la evaluación de las acciones, metas y medidas relacionadas con los criterios económicos, ambientales y sociales en los que se estudian las dimensiones de la sustentabilidad (Sánchez, 2015).

En cuanto a la administración del transporte, se debe considerar que debido a su naturaleza multidimensional, genera vínculos con aspectos económicos, sociales y ambientales; existe entonces una relación con la sustentabilidad a través de la logística sustentable, la cual además de buscar el cumplimiento de expectativas y requisitos impuestos por la normatividad aplicable, también requiere de una orientación basada en soluciones como la reingeniería de procesos logísticos, sistemas de transporte inteligentes, procesos de logística limpia, cadenas de suministro sustentables, entre otras (Kadlubek, 2015).

Como afirman Yim Yap y Siu Lee Lam (2013), el sector del transporte marítimo no ha sido la excepción, puesto que el crecimiento de la población, la urbanización y la industrialización han impulsado el incremento en los flujos comerciales a nivel internacional, en especial, en el traslado de materias primas por vía marítima, las cuales se manejan a través de los puertos, razón por la que ha crecido de manera significativa la relevancia de éstos generando el debate sobre el transporte de mercancías y su logística respecto de la sustentabilidad, con objeto de mitigar los efectos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

De este modo, Iannone (2012) considera que el debate sobre el transporte de mercancías constituye un reto para el desarrollo sustentable, siendo el principal objetivo mitigar los efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud, al mismo tiempo que se busca lograr la eficiencia en los costos y la calidad de los servicios. Para la consecución de dichos objetivos se deben adoptar iniciativas por parte de actores, públicos y privados, que permitan obtener una mayor competitividad y sustentabilidad de las operaciones siendo esencial pensar de manera integral, es decir, se requiere adoptar un enfoque integrado que dé como resultados beneficios económicos, ambientales y sociales.

Esta situación no se ha logrado en la actualidad, razón por la que autores como Acciaro (2015) critican el concepto de puerto verde, mencionando que está ligado a una percepción social de las prioridades ambientales,





por lo que, para ampliarlo hacia la idea de puerto sustentable o puerto azul, debe incorporar la viabilidad económica de las estrategias portuarias e integrar los ámbitos económico, ambiental y social. Considera que el creciente papel de la responsabilidad corporativa en el sector portuario, conlleva implicaciones para su administración, que requiere de una comprensión más amplia de sus prácticas a nivel organizacional, pues los puertos sustentables serán seleccionados como socios de las cadenas de suministro, aumentando así la competencia entre puertos y las partes involucradas que desean capturar el valor generado en una cadena sustentable.

Existe una tendencia en la que se separa el estudio de los puertos; por un lado, están los que se enfocan en un cambio dentro de la administración de los mismos, debido a su inserción en las cadenas globales de suministro (Carbone y De Martino, 2003; Radhika, 2012; McLaughlin, y Fearon, 2013) y, por otro lado, existen diversos trabajos (Acciaro, 2015; Gillman, 2003; Denktas-Sakar y Karatas-Cetin, 2012; Yim Yap y Siu Lee Lam, 2013; Puig, Wooldridge y Darbra, 2014; Bergqvist, et al., 2015) que sugieren la necesidad de que los puertos dirijan sus prácticas hacia un desarrollo sustentable que conlleve estrategias y acciones que reconozcan sus necesidades presentes y futuras, tanto de las empresas como de la propia comunidad, lo cual demanda una integración de los procesos de toma de decisiones organizacionales y de las operaciones portuarias para generar un marco de acción sustentable.

Esto se debe, como sugieren Le, *et al.* (2014), a que las empresas ya no pueden ocultar el impacto que pueden generar sus actividades en el medio ambiente, así como de la presión de ejercen sobre ellas grupos interesados en la ejecución de prácticas empresariales más conscientes; por lo anterior, los informes o reportes de sustentabilidad se convierten en una herramienta importante para mantener la imagen positiva de las empresas y en un instrumento de diálogo con los diferentes grupos de interés que convergen en los puertos. Sin embargo, señalan que es de suma importancia que se realicen estudios con nuevos enfoques, para que las empresas asimilen los sistemas de gestión ambiental como herramientas útiles para su desarrollo.

Es por lo anterior que los puertos se han ajustado a sistemas de gestión ambiental; sin embargo, dichos sistemas se utilizan de manera cotidiana como una herramienta de comercialización que asegura la legitimidad





de las empresas ante los ojos de las partes interesadas, teniendo pocos o nulos resultados en sus prácticas para reducir los impactos negativos en el medio ambiente, lo cual se debe a una falta de enfoques en las evaluaciones ambientales, que se basan esencialmente en la dimensión ambiental de la sustentabilidad (Le, *et al.*, 2014).

Algunos autores como Accario, *et al.* (2014), Acciaro (2015) y Denktas-Sakar y Karatas-Cetin (2012), lograron identificar las ventajas que ofrecen los sistemas de gestión ambiental, a fin de que las autoridades portuarias logren un equilibrio entre las dimensiones de la sustentabilidad, ya que es el verdadero fin de los sistemas de administración ambiental; a lo que se suma la falta de enfoques comunes y métodos estandarizados para la construcción de indicadores de desempeño ambiental como explican Puig, Wooldridge y Darbra (2014) y Puig, *et al.* (2015).

En virtud de lo anterior, Yim Yap y Siua Lee Lam (2013) y Dinwoodie, *et al.* (2012), se han enfocado en los beneficios económicos y comerciales, sin olvidar los aspectos ambientales y sociales, mismos que si no se atienden podrían convertirse en pérdidas económicas. La preocupación sobre la sustentabilidad en los puertos deberá ser atendida con mejores perspectivas de rentabilidad, lo cual debería traducirse en beneficios económicos con un enfoque equilibrado, permitiendo que se cierre la brecha existente entre las aspiraciones y las prácticas ambientales.

Al respecto, Hiranandani (2014) explica que es necesario analizar las prácticas desde las diferentes perspectivas de las partes involucradas en los puertos, incluyendo a los transportistas, las empresas y la comunidad local y global; bajo el mismo contexto, Parola y Maugeri (2013) argumentan que lo anterior ha provocado una fuerte tendencia en las ciudades ribereñas a ver a los puertos como cuerpos ajenos más que como elementos potenciales para el fomento del desarrollo socioeconómico de su entorno.

Lo anterior se debe al conflicto constante entre las partes que integran a los puertos; asimismo, los autores mencionados en el párrafo anterior distinguen la carencia que existe en el análisis de las prácticas y retos del desarrollo portuario sustentable, además preexiste la falta de datos para monitorear los impactos ambientales, los costos económicos de la implementación de prácticas sostenibles y la complejidad de las regulaciones internacionales, regionales y nacionales.

En este tenor, Acciaro (2015), Denktas-Sakar y Karatas-Cetin (2012) establecen que los estudios sobre los puertos y la sustentabilidad se resumen en cuatro ideas básicas:



- La presión ecológica y ambiental;
- la legitimidad de las comunidades locales;
- la retención de los clientes; y
- el desempeño económico dentro de las actividades logísticas.

Dentro de estos criterios, el último ha sido objeto de múltiples análisis, debido a que los puertos deben cumplir con sus expectativas económicas, al tiempo que aseguran la protección del medioambiente y de la comunidad, sin olvidar la implementación de estrategias que les permitan reducir costos, capturar valor en las cadenas globales de suministro y el desarrollo sustentable de los puertos.

Sustentabilidad portuaria y su aplicación en México

El Sistema Portuario Nacional mexicano está compuesto por 16 Administraciones Portuarias Integrales Federales, que son: Altamira, Coatzacoalcos, Dos Bocas, Ensenada, Guaymas, Lázaro Cárdenas, Manzanillo, Mazatlán, Progreso, Puerto Madero, Puerto Vallarta, Salina Cruz, Tampico, Topolobampo, Tuxpan y Veracruz; cinco Administraciones Portuarias Integrales Estatales: Baja California Sur, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Tamaulipas; dos Administraciones Portuarias Integrales FONATUR, a saber: Cabo San Lucas y Huatulco, finalmente una Administración Portuaria Integral Privada que está en Acapulco (Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT], 2019).

Ello exige a nuestro país a poner mayor atención respecto de los recursos que posee y el gran potencial que tiene a través de sus puertos, así como del cuidado que debe tener sobre la forma en la que se administran, a fin de que sean una fuente real de plusvalía, desarrollo económico y competitividad, además de que se tendrá que establecer un plan para fomentar, integrar e implementar la sustentabilidad en la organización portuaria nacional.

Cabe resaltar que dentro del análisis de los puertos sustentables, es fundamental caracterizar el desempeño ambiental mediante el establecimiento de protocolos de monitoreo y mapeo apropiados, es decir, realizar una medición sistemática de los efectos directos e





indirectos de las actividades portuarias, con la intención de evaluar si se trata de una administración portuaria sustentable; no obstante, se puede observar que únicamente se aborda la problemática ambiental (Wooldridge, McMullen y Howe, 1999).

De lo anterior se desprende la importancia de integrar una perspectiva sustentable, en los ámbitos social, económico y ambiental, que favorezca al desarrollo sustentable, lo que va más allá de una reducción de los impactos ambientales negativos que no afecten el crecimiento económico, ya que para lograr un verdadero balance entre las denominadas esferas de la sustentabilidad (Wang y Zhao, 2016; Sislian, Jaegler y Cariou 2016; Pavlic, *et al.*, 2014); se debe hacer énfasis en lo siguiente (Wang y Zhao, 2016):

- Hacer investigaciones cualitativas acerca del desarrollo sustentable de los puertos.
- Identificar e incentivar la interacción del desarrollo sustentable en la relación puerto-ciudad.
- Generar sustentabilidad basada en puertos verdes/ecológicos.

Específicamente en nuestro país, existe un marco legal nacional enfocado en los puertos, los primeros indicios se incorporaron en 1993 con la aprobación de la Ley de Puertos que surgió para la regulación en la construcción, uso, aprovechamiento, explotación, operación, protección, así como en las formas de administración de los puertos del país. Mediante dicha Ley se estableció la organización portuaria, misma que debía implementarse a través de Programas Maestros de Desarrollo Portuario.

En la ley comentada en el párrafo anterior, estos Programas Maestros deberán determinar “los usos, destinos y modos de operación previstos para las diferentes zonas del puerto o grupos de ellos, así como la justificación de los mismos y las medidas y previsiones necesarias para garantizar una eficiente explotación de los espacios portuarios” (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2016). Sin embargo, esta normativa no obliga a los administradores de los puertos a incorporar el tema de sustentabilidad en sus Programas, ya que se centra primordialmente en el ámbito económico.

Posteriormente surge la Ley General de Cambio Climático en 2012, en donde se estableció que una de las atribuciones de la federación sería



“establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, [...] los tratados internacionales aprobados y demás disposiciones jurídicas aplicables, [en materia de] preservación, restauración, conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, los ecosistemas terrestres, acuáticos, marinos, costeros, islas, cayos, arrecifes y los recursos hídricos” (DOF, 2018).

Con esta última Ley, se puede vislumbrar la vinculación de la agenda climática a la normativa federal en México, lo que además obligó a todas las dependencias de la Administración Pública a realizar las modificaciones necesarias en sus objetivos, metas, estrategias, estructuras y mecanismos, a fin de mitigar los efectos del cambio climático y fortalecer las medidas para la resistencia y resiliencia de los ecosistemas.

De lo anterior, podemos identificar que la sustentabilidad es un tema relevante para los puertos; sin embargo, el área que más se ha enfocado en retomarlo es la investigación académica, que se ha encargado de estudiar principalmente la dimensión ambiental de la sustentabilidad, olvidando las dimensiones social y económica. Por lo anterior, algunos autores han sugerido que los puertos deben adoptar estrategias que intenten integrar a las partes involucradas en una administración sustentable del puerto (Denktas-Sakar y Karatas-Cetin, 2012).

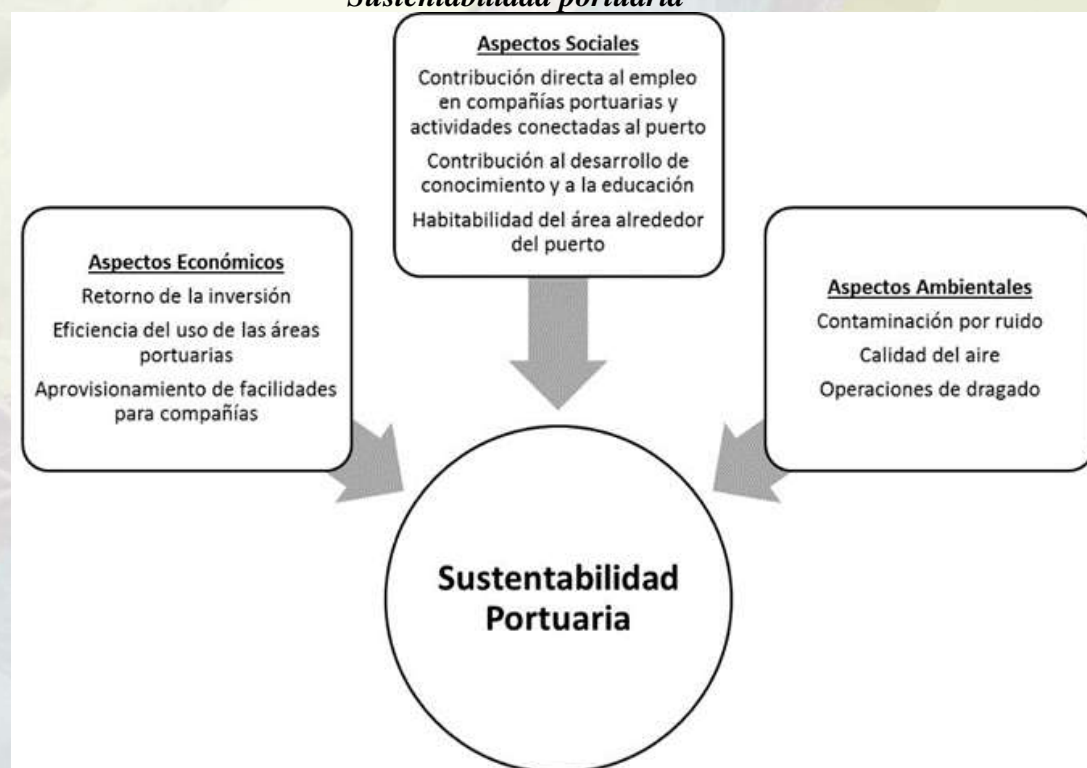
Asimismo, se debe reconocer que no existe un concepto bien definido de sustentabilidad portuaria; ya que aunque puede entenderse como la condición que tienen los puertos para lograr mantener sus actividades económicas y comerciales a largo plazo, no se ha logrado integrar una perspectiva social y ambiental mediante proyectos sustentables que cumplan objetivos con responsabilidad social, equidad de género y diversidad cultural, además de que puedan establecer políticas éticas que permitan una rendición de cuentas eficiente y transparente, con gestión oportuna en materia ambiental, todo ello contando con la participación activa de los grupos de interés propios del recinto portuario (Doerr, 2011).

Es así que la sustentabilidad portuaria se puede analizar desde tres ámbitos (figura 1); en la perspectiva económica, se busca conservar y aumentar las inversiones, que se haga un uso eficiente de las áreas que integran el puerto para maximizar sus mecanismos de acción;



socialmente, un puerto sustentable aumenta el número de empleos, permitiendo una relación positiva entre el puerto y la ciudad, también contribuye en la generación de conocimiento; finalmente, con relación al medio ambiente, la sustentabilidad requiere de una mejor actuación frente a los problemas que genera la operación del puerto, es decir, contar con estrategias para controlar y disminuir la contaminación (Oh, Lee y Seo, 2018).

Figura 1
Sustentabilidad portuaria



Fuente: Sislian, L., Jaegler, P., y Cariou, P. (2016:23). A literature review on port sustainability and ocean's carrier network problem. *Research in Transportation Business & Management*. 19

Para lograr que un puerto se apropie de una perspectiva sustentable, deben generarse acciones de desarrollo sustentable en los puertos, mismas que vigilen tanto el manejo de mercancías y el tránsito comercial, como el crecimiento de la región en donde tiene presencia el puerto; ello permitirá que dichos puertos tengan una ventaja competitiva frente a otros que no consideren la sustentabilidad como política, toda vez que un puerto sustentable debe contar con un plan a largo plazo y con una dirección responsable, agregando valor para sus clientes (Sislian, Jaegler y Cariou, 2016; Pavlic, et al., 2014; Burskyte y Belous; 2012; Saengsupavanich, et al., 2009).



Incorporar las tres vertientes de la sustentabilidad es el primero de los retos para la administración de los puertos en México, debido a que debe identificar los procesos estratégicos que podrían afectar a largo plazo, así como los servicios que deben proporcionar para garantizar la calidad de los servicios ofrecidos, por ello es que la implementación de una política sustentable requiere de la participación de todas las partes involucradas, las cuales han influido en la formulación de leyes, esquemas de capacitación, monitoreo, investigación y participación colaborativa que permitan una administración sustentable de las operaciones de los puertos (Dinwoodie, *et al.*, 2012).

Derivado de lo anterior, México debe integrar a sus puertos una administración sustentable, entendida como “la formulación, implementación y evaluación de decisiones y acciones relacionadas con la sustentabilidad tanto ambiental como socioeconómica, [...] [que] incluye decisiones y acciones a nivel individual, organizacional y social” (Starik y Kanashiro, 2013:12), también puede concebirse a través de “los procesos internos cognitivos, estratégicos, estructurales y operativos, así como numerosas alianzas internas y externas, redes y relaciones que son importantes para las organizaciones” (Stead y Stead, 2008:70)

En el mismo orden de ideas, nuestro país debe reconocer que los puertos necesitan herramientas que faciliten la mitigación de los riesgos potenciales e incentiven a los tomadores de decisiones a comprometerse con la construcción de una agenda sustentable, toda vez hasta el momento no existe una propuesta desde la perspectiva de las autoridades portuarias que atienda esta necesidad, lo que ha permeado la consolidación de prácticas ambientales eficientes; por ende, las autoridades regularmente no integran evaluaciones ambientales físicas con estrategias de negocios (Dinwoodie, *et al.*, 2012).

Otro de los desafíos para el gobierno mexicano se refiere a dejar de considerar el factor económico como la principal variable del desarrollo, desde esta perspectiva deberían integrarse las variables sociales y ambientales. En otras palabras, las agendas de la sustentabilidad ponen a prueba a las autoridades portuarias no sólo de México sino de todo el mundo, a encontrar maneras de operar y administrar sus puertos de manera eficiente y efectiva en términos de desarrollo económico, social y ambiental (Guerra, 2004; Roh, Thai y Wong, 2016).





Para hacer frente al reto que implica la integración del ámbito sustentable en la administración portuaria, surge la administración estratégica sustentable que es aquella capaz de formular, ejecutar y medir sus acciones dentro de las tres dimensiones de la sustentabilidad, en un proceso integral de interacción, entre la autoridad portuaria y la comunidad relacionada con el puerto, para ello se deben fortalecer las capacidades técnicas y de comportamiento, en donde se pueda obtener desarrollo y crecimiento socioeconómico de manera simultánea, con un cuidado responsable del medio ambiente.

Sin embargo, este tipo de administración requiere de la estructuración de metodologías que permitan, en un primer momento, comprender la situación actual de los puertos incluyendo los problemas que presenta y que deben solventarse para cumplir con sus objetivos; para después identificar los factores que intervienen en la administración de cada puerto en particular y así ofrecer soluciones en las tres dimensiones de la sustentabilidad.

Otro reto que se ha detectado es la necesidad de formular estudios que logren integrar el tema de la administración estratégica sustentable, debido a que en las diferentes organizaciones se carece de enfoque integral, ya que se da prioridad a ciertas áreas de interés y la mayoría de los estudios realizados se centra en la evaluación a través de normas y certificaciones internacionales relacionadas con la calidad, la protección del ambiente y el uso eficiente de los recursos.

En análisis de la situación mexicana a través de su legislación demuestra la falta de una metodología clara, mediante la cual se puedan homologar los indicadores que permitan medir el cumplimiento de los objetivos de la administración; toda vez que cada puerto posee características y funciones específicas, motivo por el cual es necesaria la aprobación de un sistema de evaluación que involucre aspectos económicos, sociales y ambientales y no sólo basarse en reportes o informes de sustentabilidad que únicamente permiten comprender sus estrategias, planes y acciones, pero con falta de objetividad para reducir la incertidumbre.

Para el caso mexicano, no existen planes con estrategias claras que recuperen la sustentabilidad, incluso hay algunos casos en los que ni siquiera se cuentan con elementos para evaluar la situación del puerto, debido a que no todos manejan reportes o memorias que den cuenta de su organización y administración; por ende, incorporar dicha



metodología, así como acciones concretas y medibles enfocadas en lograr la sustentabilidad del puerto, debería ser requisito normativo para lograr efectos positivos en la sociedad, la economía y el medio ambiente de nuestro país.



Conclusión

Como se pudo observar en esta presentación, las características de un puerto no son el único elemento que debe considerarse para la implementación de políticas portuarias eficientes, se debe partir de la estructura organizacional del mismo, su infraestructura y la logística que se maneja al interior para entender su forma de operación, de dicho análisis se desprenderán las deficiencias que tiene y los problemas que genera para su entorno, es decir, si ha afectado el medio ambiente que lo alberga y cómo ello ha perjudicado a su comunidad.

Para cumplir con los requisitos antes enunciados, se requieren estudios multidisciplinarios e incluso transdisciplinarios, que aborden el tema de la administración portuaria sustentable de manera integral, es decir, que se reflexione sobre los aspectos económicos, sociales y ambientales de las actividades que se realizan al interior y hacia el exterior de los puertos, por su relación con diversos actores tanto internos como externos, con la finalidad de establecer estrategias para lograr verdaderos puertos sustentables.

En México, se demostró que no existen planes que busquen la sustentabilidad de manera efectiva, por lo que los tomadores de decisiones deberán fortalecer la legislación nacional, a fin de formular planes integrales para la administración estratégica sustentable del sistema portuario nacional, que concatene las tres dimensiones y que acoja tanto a las empresas como a las comunidades aledañas a cada puerto, reconociendo sus características específicas y formulando estrategias adaptadas a su situación, ya que de no ser así, se seguirán intensificando de manera negativa los efectos del cambio climático, afectando el entorno natural y la capacidad económica nacional, lo que se traduciría en pérdida de competitividad y menor desarrollo.



Referencias

- Acciario, M. (2015). Corporate responsibility and value creation in the port sector. *International Journal of Logistics: research and applications*, 18 (3), 291-311.
- Acciario, M., Vanelslander, T., Sys, C., Ferrari, C., Roumboutsos, A., Giuliano, G., Lam, J., y Kapros, S. (2014). Environmental sustainability in seaports: a framework for successful innovation. *Maritime Policy & Management*. 41(5). 480-500.
- Asgari, N., Hassani, A., Jones, D., y Nguye, H. (2015). Sustainability ranking of the UK major ports: methodology and case study. *Transportation Research part E*. 78. 19-39.
- Bergqvist, R., Macharis, C., Meers, D., y Woxenius, J. (2015). Making hinterland transport more sustainable a multi actor multi criteria analysis. *Research in Transportation Business & Management*, 14, 80-89.
- Burskyte, V., y Belous, O. (2012). Klaipeda seaports key sustainability. *Baltic International Symposium*.
- Carbone, V., y De Martino, V. (2003). The changing role of ports in supply-chain management: an empirical analysis. *Maritime Policy & Management*, 30 (4), 305-320.
- De Groote, P. (1954). *Tratado de explotación de los transportes*. España: Aguilar S.A. de Ediciones.
- Denktas-Sakar, G., y Karatas-Cetin, C. (2012). Port Sustainability and stakeholder management in supply chains: a framework on resource dependence theory. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 28 (3), 301-320.
- Diario Oficial de la Federación [DOF] (2016), *Ley de Puertos*, disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/65_191216.pdf
- Diario Oficial de la Federación [DOF] (2018), *Ley General de Cambio Climático*, disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130718.pdf





Dinwoodie, J., Tuck S., Knowles, H., Benhin, J., y Sansom, M. (2012). Sustainable development of maritime operations in ports. *Business Strategy and the environment*, 21, 111-126.

Doerr, O. (2011). Políticas portuarias sostenibles. *Boletín FAL, CEPAL*, 299(7), 1-9, Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36086/FAL-299-WEB_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Dwarakish, G., y Salim, A. (2015). Review on the role of ports in the development of a nation. *Aquatic Procedia*. 4. 295-301.

Freire, M., y González, F. (2003). *Economía del transporte marítimo*. España: Netbiblo.

Gillman, S. (2003). Sustainability and National Policy in UK port development. *Martime Policy & Management*, 30 (4), 275-291.

Guerra, A. (coord.) (2004, noviembre). *La sustentabilidad en los puertos*. Ponencia presentada en el VII Congreso Nacional del Medio Ambiente de la Fundación CONAMA, Madrid, España. Disponible en <http://www.conama.org/web/es/congresos-y-actividades/conama.html>

Hiranandani, V. (2014). Sustainable development in seaports: a multi-case study. *Marit Affairs*, 13, 127-172.

Iannone, F. (2012). The private and social cost efficiency of port hinterland container distribution through a regional logistics system. *Transportation Research*, 46, 1424-1448.

Kadlubek, M. (2015). Examples of sustainable development in the area of transport. *Preocedia Economics and Finance*. 27. 494-500.

Le, X., Vu, V., Hens, L., y Van Heur, B. (2014). Stakeholder perceptions and involvement in the implementation of EMS in ports in Vietnam and Cambodia. *Journal of Cleaner Production*. 64. 173-193.

Lee, J., y Notteboom, T. (2014). The greening of ports: a comparison of port management tools used by leading ports in Asia and Europe. *Transport Reviews*. 34 (2). 169-189.





McLaughlin, H., y Fearon, C. (2013). Understanding the development of port and regional relationships: a new cooperation/competition matrix. *Maritime Policy & Management*, 40 (3), 278-294.

Oh, H., Lee, S., y Seo, Y. (2018). The evaluation of seaport sustainability: the case of South Korea. *Ocean and Coastal Management*, 161, 50-56.

Parola, F., y Maugeri, S. (2013). Origin and taxonomy of conflicts in seaports: towards a research agenda. *Research in Transportation Business & Management*, 8, 114-122.

Pavlic, B., Cepak, F., Sucic, B., Peckej, M, y Kandus, B. (2014). Sustainable port infraestructura, practical implementation of the Green port concept. *Thermal Science*. 18(3). 938-948.

Puig, M., Wooldridge, C., Casal, J., y Darbra, R. (2015). Tool for the identification and assessment of Environmental Aspects in Ports (TEAP). *Marine Pollution Bulletin*, 113, 8-17.

Puig, M., Wooldridge, C., y Darbra, R. (2014). Identification and selection of Environmental Performance Indicators for sustainable port development. *Marine Pollution Bulletin*. 81. 124-130.

Radhika, D. (2012). The new rol of seaports as integral parts of global supply chains. *Internacional Journal of Multidisciplinary Management Studies*, 2 (4), 131-142.

Roh, S., Thai, V., y Wong, Y. (2016). Towards Sustainable ASEAN Port Development: Challenges and Opportunities for Vietnamese Ports. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 32(2), 107-118.

Romero, R. (2012). *El transporte marítimo, introducción a la gestión del transporte marítimo*. España: Logis Book.

Rúa, C. (2006). Los puertos en el transporte marítimo. *EOLI: Enginyeria d'Organització i Logística Industrial*, 1-21. Disponible en [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/289/8.%20Ru a.pdf;jsessionid=C18F3C2340B2D9B595B3283168FC3301?sequence=1](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/289/8.%20Ru%20a.pdf;jsessionid=C18F3C2340B2D9B595B3283168FC3301?sequence=1)

Saengsupavanich, C., Coowanitwong, N., Gallardo, W., y Lertsuchatavanich, C. (2009). Environmental performance evaluation of an industrial port and estate: ISO14001, port state

control-derived indicators. *Journal of Cleaner Production*. 17. 154-161.

Sánchez, M. (2015). Integrating sustainability issues into project management. *Journal of Cleaner Production*, 96. 319-330.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT] (2019), *Sistema Portuario Nacional*. Disponible en: <http://sct.gob.mx/puertos-y-marina/puertos-de-mexico/>

Sislian, L., Jaegler, P., y Cariou, P. (2016). A literatura review on port sustainability and ocean's carrier network problema. *Research in Transportation Business & Management*. 19. 19-26.

Starik, M., y Kanashiro, P. (2013). Toward a theory of sustainability management: uncovering and integrating the nearly obvious. *Organization & Environment*. 26(1). 7-30.

Stead, J., y Stead, W. (2008). Sustainable strategic management: an evolutionary perspective. *Int. J. Sustainable Strategic Management*, 1(1), 62-81.

United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD] (2009). El transporte marítimo en 2009. Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo. Organización de Naciones Unidas. Ginebra. Disponible en http://unctad.org/es/Docs/rmt2009_sp.pdf

United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD] (2015). Informe sobre transporte marítimo 2015101. Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo. Organización de Naciones Unidas. Ginebra. Disponible en http://unctad.org/es/Docs/rmt2009_sp.pdf

Wang, D., y Zhao, Y. (2016). Research on quantitative evaluation indicator system of seaport sustainable development. *OCEANS*. 1-8.

Wooldridge, C., McMullen, C., y Howe V. (1999). Environmental management of ports and harbours – implementations of policy through scientific monitoring. *Marin Policy*. 23(4-5). 413.425.



Yim Yap, W., y Siu Lee Lam, J. (2013). 80 million-twenty-foot-equivalent-unit container port? Sustainability issues in port and coastal development. *Ocean & Coastal Management*, 71, 13-25.

