

25 CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



6, 7 Y 8 DE OCTUBRE
2021

LA SUSTENTABILIDAD COMO RETO PARA LA ADMINISTRACIÓN PORTUARIA

Área de investigación: Sustentabilidad y ciencias administrativas

Hugo Javier Buenrostro Aguilar

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



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

LA SUSTENTABILIDAD COMO RETO PARA LA ADMINISTRACIÓN PORTUARIA

Resumen

En la actualidad la mayor parte del comercio internacional se realiza vía marítima, razón por la cual los puertos se convierten en pieza clave de la logística internacional; no obstante, existe una presión cada vez mayor sobre éstos para que su administración sea sustentable, de allí que sea indispensable para las autoridades portuarias formular, implementar y evaluar sus planes y estrategias para obtener resultados económicos positivos sin afectar a la sociedad y al medio ambiente. Derivado de lo anterior, el objetivo de la presente ponencia es analizar la forma en que se integra la perspectiva sustentable en la administración portuaria; para ello se formula un estudio comparativo de los reportes de sustentabilidad que publican los puertos marítimos en el nivel internacional para establecer la forma en la que dichos puertos han integrado las tres dimensiones de la sustentabilidad, económica, social y ambiental, dentro de su administración.

Se advierte una tendencia a limitar el papel de las autoridades portuarias hacia el aspecto ambiental, además de mostrar el elemento económico como principal meta por lograr, olvidando el ámbito social, lo cual genera problemas originados por sus externalidades negativas, así como por la falta de indicadores para evaluar de forma integral el desempeño sustentable de la administración en los puertos. Esta ponencia se conforma por un apartado en el que se revisó la literatura sobre la sustentabilidad portuaria; posteriormente, en el siguiente apartado, se determinan los elementos teóricos y conceptuales para aplicar la sustentabilidad a la administración de los puertos; en la tercera parte, se analiza la manera en que se ha integrado la sustentabilidad en los planes y estrategias de las autoridades portuarias. Finalmente, se ofrece una línea a seguir para integrar las tres dimensiones antes mencionadas en la administración sustentable de los puertos marítimos.

Palabras clave: sustentabilidad portuaria, administración sustentable, puertos marítimos.

Introducción

El comercio internacional se realiza primordialmente a través de transporte marítimo, lo que requiere necesariamente de los puertos como puntos de intercambio y contacto con los demás modos de transporte; actualmente, existe una mayor preocupación por los impactos negativos que pueden tener los puertos, lo que ha alertado a las autoridades portuarias a implementar planes o estrategias que les permitan obtener resultados económicos positivos sin tener repercusiones negativas en la sociedad y el medio ambiente.

De este punto se desprende el objetivo de esta ponencia que consiste en analizar la forma en que se integra la perspectiva sustentable en la administración portuaria; para ello se realiza un estudio comparativo de las memorias de sustentabilidad en diez puertos en el nivel internacional. Lo anterior parte del supuesto de que la administración de los puertos marítimos incorpora en sus estrategias aspectos económicos y ambientales, lo que provoca que los indicadores que se utilizan para medir los resultados de dichas estrategias no reflejen claramente las tres dimensiones de la sustentabilidad.

Es primordial estudiar la administración de los puertos a través de una perspectiva sustentable para poder relacionar las tres dimensiones, con el objeto de equilibrar la obtención de ingresos económicos minimizando las externalidades negativas y mejorando la calidad de vida de los trabajadores y las personas pertenecientes a las comunidades aledañas. Ello se traducirá en puertos sustentables que establezcan acciones integrales para promover beneficios económicos y sociales sin comprometer el cuidado al medio ambiente.

Así los puertos lograrán hacer frente al dinamismo del entorno y, al mismo tiempo, generar relaciones, internas y externas, que los hagan competitivos y los proyecten en el largo plazo, satisfaciendo necesidades del presente sin afectar la satisfacción de las necesidades futuras; sin duda un reto de gran envergadura para un sector clave en la economía internacional, pero que al mismo tiempo evoluciona y adapta a nuevos contextos.

La sustentabilidad en los puertos

Las operaciones portuarias corresponden al 90% del comercio internacional en volumen y el 70% en valores, por lo cual se requiere de los puertos como interfaz estratégica en la logística internacional, ya que no sólo son centros de distribución sino puntos que facilitan el flujo de información, la intermodalidad y promueven la correcta administración de la cadena de suministro (United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2015; Asgari *et al.*, 2015).

Sin embargo, los puertos tienen impactos negativos derivados de sus propias operaciones, basta con mencionar que contaminan el aire por emisiones de gases de efecto invernadero como dióxido de carbono (CO₂), óxido de nitrógeno (NO_x), óxido de azufre (SO_x) y compuestos orgánicos volátiles; el medio acuático se ve afectado por aguas de sentina¹, especies invasoras provenientes del agua de lastre², pinturas de barcos, escorrentía de aguas pluviales³, derrames de hidrocarburos y el dragado de canales; en tierra firme se genera contaminación por el tráfico de vehículos pesados, las obras de demolición o modificación de los puertos y de los buques que entran a reparación en diques que originan desechos de metales pesados, diversas sustancias nocivas, además de contaminación térmica y acústica generada por la maquinaria como grúas de muelles, bombas, tráfico rodado y ferroviario, sin olvidar los depósitos abiertos que dan origen a lodos aceitosos y tóxicos, todo lo cual sucede tanto en el puerto como en las áreas circundantes provocando efectos ambientales que derivan en efectos sociales por sus consecuencias en la salud humana (Trozzi y Vaccaro, 2000; United States Environmental Protection Agency [EPA], 2021).

Ante dichos efectos se ha realizado un esfuerzo académico para buscar soluciones que les permitan a las autoridades portuarias lograr la sustentabilidad de los puertos; no obstante, en la revisión de la literatura se observó que autores como Le, Vu, Hens y Van Heur (2014) y Dinwoodie *et al.* (2012) exponen que la administración de puertos

¹ Descargas de líquidos contaminados con hidrocarburos.

² Agua utilizada para mantener el equilibrio de las embarcaciones, suele transportar animales marinos a nuevos hábitats donde se convierten en especies invasoras.

³ Aguas no absorbidas por el terreno, debido a las superficies pavimentadas, que recogen contaminantes y se depositan en el mar.

marítimos sólo ha incorporado la dimensión ambiental de la sustentabilidad; otros autores (Acciaro, 2015; Gillman, 2003) sólo reportan los indicadores relativos al logro de metas también en materia ambiental. Por otro lado, existen numerosos estudios sobre los aspectos económicos (Iannone, 2012; Pavlic, *et al.*, 2014; Roh, Thai y Wong, 2016; Oh, Lee y Seo, 2018); lo que resalta las limitaciones de dichos estudios por no contemplar integralmente las tres dimensiones de la sustentabilidad, coincidiendo con lo que apuntan Denktas-Sakar y Karastas-Cetin (2012) que argumentan que las investigaciones académicas se han enfocado, en mayor medida, sobre los aspectos ambientales y económicos.

Situación que se ha tratado de modificar gracias a diferentes investigaciones (Asgari, Hassani, Jones, Nguye, 2015; Lee y Notteboom, 2014; Denktas-Sakar y Karatas-Cetin, 2012; Le, Vu, Hens y Van Heur, 2014; Hiranandani, 2014; Oh, Lee y Seo, 2018), que establecen que los puertos son responsables de externalidades negativas (estrés de infraestructuras, congestión de vialidades, accidentes, entre otros), ocasionando que en ellos recaigan presiones sociales que les exigen llevar a cabo sus actividades económicas sin deterioro ambiental, cuidando la calidad de vida de los trabajadores y habitantes cercanos, obligando a los puertos a integrar un enfoque sustentable (Iannone, 2012; Acciaro, 2015; Molina, Gonzalez y Soler, 2018).

Ante las presiones generadas hacia los puertos, las autoridades portuarias empezaron a responsabilizarse del equilibrio entre el crecimiento económico, la cohesión social y el cuidado del medio ambiente, aspectos que deben ser atendidos de forma integral, multidimensional e interactiva (Sarro, 2014; Molina, Gonzalez y Soler, 2018). Aplicar esta perspectiva impone retos para la planeación futura de los puertos, ya que se requiere, en el mayor de los casos, reorganizar su administración y responsabilizarse de sus efectos internos y externos. Al respecto, Acciaro (2015) sostiene que el sector portuario requiere una comprensión más amplia de sus prácticas a nivel organizacional, debido a que los puertos sustentables se convertirán en socios de las cadenas de suministro y esto, por ende, aumentará su competitividad.

De esta manera, como argumentan Oh *et al.* (2018), la sustentabilidad portuaria supone la inclusión, dentro de una triple cuenta de resultados, de la perspectiva económica que debe buscar el retorno de las

inversiones, la eficiencia en el uso de las áreas portuarias y la provisión de facilidades a las compañías para maximizar su actuación. En el ámbito social, incluye la generación de empleos directos e indirectos, una mayor interacción entre el puerto y la ciudad, aportaciones al conocimiento, la educación y una habitabilidad en sus alrededores; en el aspecto ambiental se necesita controlar la contaminación por ruido, la calidad del agua y, en general, todas las amenazas derivadas del almacenamiento de materiales peligrosos, entre otros problemas.

Es posible lograr lo anterior mediante acciones, a través de las cuales se procure el buen manejo de las mercancías y el cuidado ambiental; incluyendo el desarrollo y crecimiento de la región donde se encuentre, permitiendo una ventaja competitiva y una mayor seguridad marítima. De esta forma, los puertos sustentables son el resultado de estrategias a largo plazo con un comportamiento responsable de la administración portuaria, involucrando todas las actividades propias del puerto y agregando valor para sus clientes (Pavlic *et al.*, 2014; Burškytė y Belous, 2012).

Por lo anterior, es elemental incorporar una perspectiva sustentable que promueva el desarrollo y reduzca los impactos negativos sin afectar el crecimiento económico, logrando un balance entre las también denominadas esferas de la sustentabilidad, a través de acciones que satisfagan las necesidades actuales y futuras de los puertos y sus comunidades, al mismo tiempo que protejan sus recursos humanos y naturales (Pavlic *et al.*, 2014; Denktas-Sakar y Karatas-Cetin, 2012).

No obstante, Hiranandani (2014) observa que el análisis sobre las prácticas portuarias es limitado y sin una visión integral de la sustentabilidad, tal y como argumentan Roh, Thai y Wong (2016), quienes consideran que en la actualidad el desarrollo sustentable es un factor crítico de la estrategia, planificación e inversión en los puertos. Lograrlo constituye un reto para su estabilidad, en donde se beneficie a los empleados, a la comunidad local y al desarrollo regional, resultando fundamental contar con la colaboración de los socios comerciales, a fin de optimizar su planificación, promover el puerto, mejorar sus condiciones de infraestructura y buscar soluciones preventivas ante los retos del entorno actual, por lo que su administración ha de integrar las dimensiones de la sustentabilidad para lograr resultados positivos en todos los aspectos.

Administración sustentable de puertos

En la actualidad es imperante contar con una administración sustentable de puertos, de ahí que las autoridades portuarias deben afrontar los problemas de su entorno bajo un nuevo paradigma, en el que se inicie reconociendo la necesidad de formular una administración con buen desempeño ambiental, social y económico y se consideren soluciones a todos los impactos negativos que se puedan presentar en los recintos portuarios.

En este sentido, Le *et al.* (2014) introducen la administración portuaria sustentable como un nuevo paradigma económico, social y ecológico, que permite administrar el desempeño ambiental del puerto con una producción limpia, mediante una revisión de sus procesos productivos para mejorar su eficiencia y reducir los impactos ambientales, al mismo tiempo que buscan nuevas oportunidades para añadir valor a sus actividades transformándose en centros industriales que generan grandes beneficios económicos. Por lo que, Dinwoodie *et al.* (2012) sugieren que los puertos necesitan herramientas que faciliten la mitigación de los riesgos potenciales y animen a las autoridades a comprometerse con las agendas sustentables de manera proactiva. Según los autores, se han implementado las obligaciones ambientales desde las cadenas de suministro, pero no desde las autoridades portuarias, lograrlo permitirá que se amplíe la relación entre las aspiraciones y las prácticas ambientales.

Es por ello que las agendas de la sustentabilidad desafían a las autoridades portuarias de todo el mundo a encontrar maneras de operar y administrar sus puertos, eficiente y efectivamente en términos de desarrollo económico, social y ambiental (Guerra, 2004; Roh, Thai y Wong, 2016). Ante ello los puertos tienen que hacer frente al reto de integrar acciones para administrar efectivamente las relaciones entre la comunidad portuaria y la sustentabilidad del puerto; considerando como principal objetivo la mitigación de los efectos negativos sobre la salud y el medio ambiente con eficiencia de costos y calidad en los servicios. En este sentido, para lograr una mayor competitividad y sustentabilidad de las operaciones en los puertos es trascendental pensar de manera integral, es decir, procurar beneficios económicos, ambientales y sociales (Denktas-Sakar y Karatas-Cetin, 2012; Iannone, 2012).

No obstante, en la actualidad, la administración de los puertos busca, principalmente, maximizar los rendimientos económicos y, si bien, cada vez es mayor el esfuerzo por proteger el ambiente y coadyuvar en el desarrollo social, aún se carece de una administración que integre totalmente la sustentabilidad en sus decisiones, planes y programas. Por lo tanto, se requiere de estudios multi, inter y transdisciplinarios que aborden la administración sustentable de manera integral; es decir que aborden los aspectos económicos, sociales y ambientales de las actividades que se realizan dentro de los puertos.

Por ello, una administración sustentable de los puertos será aquella que formule, implemente y mida sus acciones en las tres dimensiones abordadas, en un proceso de interacción que reconozca el dinamismo del entorno; en donde la autoridad portuaria fortalezca sus capacidades técnicas y de comportamiento para promover el cuidado del ambiente, conseguir su permanencia y lograr su expansión permanente. Lo anterior, requiere de metodologías e instrumentos que permitan comprender su situación actual y los retos a abordar para el futuro, lo que suele encontrarse en memorias de sustentabilidad, mismas que comunican las acciones de las autoridades hacia este camino.

Memorias de sustentabilidad portuaria

En la práctica actual, las autoridades portuarias utilizan varios métodos para medir y publicar sus acciones y resultados, haciéndolos públicos mediante memorias o reportes de sustentabilidad, que se utilizan para conocer el enfoque de la organización (Baumgertner y Rauter, 2017) y se encuentran ligados directamente a la *Global Reporting Initiative* (GRI), que tiene por objeto ayudar a las empresas y gobiernos a comprender y comunicar su impacto en cuestiones relacionadas al cambio climático, derechos humanos, gobernanza y bienestar social (Global Reporting Initiative [GRI], 2021).

En este sentido, divulgar información sobre la sustentabilidad conlleva responsabilidad porque permite identificar y administrar riesgos para que las organizaciones localicen y aprovechen nuevas oportunidades, otorgando respaldo a empresas públicas y privadas para proteger el medioambiente y mejorar la sociedad, al mismo tiempo de que permite que las empresas prosperen, mejoren su gobernanza, sus relaciones con

grupos de interés, su reputación y la confianza que se deposite en ellas (GRI, 2021).

La GRI se centra en la creación de estándares para avanzar hacia el desarrollo sustentable; la armonización del panorama de la sustentabilidad; el mejoramiento de las divulgaciones sobre sustentabilidad y el impulso al uso eficiente de la información de sustentabilidad para mejorar el desempeño de las empresas (GRI, 2021). En este sentido, diversas autoridades portuarias utilizan los criterios de la GRI para realizar y publicar sus memorias de sustentabilidad; no obstante, no hay estilos homogéneos, ni en periodicidad o denominación, debido a que no existe una Guía GRI específica para el sector, sumado a que aún son pocos los puertos que realizan este tipo de reportes, por lo que su estructuración es voluntaria y carece de una visión integral sobre el tema (Sarro, 2014).

En dicho contexto, se hizo una comparación entre los puertos que poseen características similares como lo es el movimiento y cantidad de carga; que establecieran en su misión y visión compromisos ambientales y sociales; y que reportaran memorias de sustentabilidad con apego a los lineamientos de la GRI; siendo seleccionados el Puerto de Gotemburgo, Suecia (Gothenburg Port Authority 2020); el Puerto de Vancouver, Canadá (Port of Vancouver, 2020); el Puerto de Los Ángeles, EE.UU. (The Port of Los Angeles, 2021); el Puerto de Róterdam, Países Bajos (Port of Rotterdam Authority, 2019); el Puerto de Bremen, Alemania (Bremen Ports, 2017); el Puerto de Busan, Corea del Sur (Busan Port Authority, 2016); el Puerto de Sines, Portugal (Administração dos Portos de Sines e do Algarve, 2019); el Puerto de Singapur, Singapur (Maritime and Port Authority of Singapore, 2017); el Puerto de Santos, Brasil (Porto de Santos Autoridade Portuária, 2019) y el Puerto de Amberes, Bélgica (Port of Antwerp, 2019).

La GRI propone alrededor de 92 indicadores, de los cuales estos puertos utilizan 86, ya que cada organización puede determinar los indicadores que se adaptan a su actividad; de tal suerte que estos reportes utilizan, en general, nueve indicadores de la categoría de economía, 32 sobre medio ambiente y 45 que se refieren al desempeño social. En el análisis de las memorias de los puertos mencionados, son dos los indicadores que se incluyen en todas las memorias, el valor económico directo generado y distribuido, dentro del aspecto de desempeño económico,

de la categoría economía; y el indicador de número y tasa de contrataciones y rotación media de empleados, en el aspecto empleo, subcategoría prácticas laborales y trabajo digno, de la categoría desempeño social.

Específicamente en la categoría de economía, se encuentran cuatro aspectos, el desempeño económico, la presencia en el mercado, las consecuencias económicas y las prácticas de adquisición; el aspecto más importante es el que se relaciona con el desempeño económico donde se encuentra uno de los indicadores más usado, como ya se mencionó, valor económico generado y distribuido, utilizado en el 100% de las memorias; a este le sigue el indicador de impactos económicos indirectos significativos y alcance de los mismos, dentro del aspecto consecuencias económicas, con 90% de incidencia; dentro de este mismo aspecto se encuentra el tercer indicador económico más usado referente a desarrollo e impacto de la inversión en infraestructuras y los tipos de servicios, con un 50% de incidencias; los indicadores menos usados se relacionan al aspecto presencia en el mercado, éstos son relación entre el salario inicial y el salario mínimo local y porcentaje de altos directivos procedentes de la comunidad local, con un 10% cada uno.

En la categoría de medio ambiente, se encuentran 11 aspectos, a saber, materiales, energía, agua, biodiversidad, emisiones, efluentes y residuos, productos y servicios, cumplimiento regulatorio, transporte, general y evaluación ambiental de proveedores; dos son los indicadores más usados, en un 90%, ambos en el aspecto de emisiones, éstos son emisiones directas de gases de efecto invernadero y emisiones indirectas de gases de efecto invernadero al generar energía; el tercer indicador más utilizado dentro de esta categoría es el de consumo energético interno, dentro del aspecto energía, reportado en el 70% de las memorias; los indicadores menos utilizados, que representan el 10% de las incidencias respectivamente, se encuentran dentro de los aspectos materiales, emisiones, efluentes y residuos, cumplimiento regulatorio y evaluación ambiental de proveedores.

Finalmente, en cuanto al desempeño social en las memorias de los puertos es posible encontrar 29 aspectos, divididos en cuatro subcategorías, a saber, prácticas laborales y trabajo digno, derechos humanos, sociedad y responsabilidad sobre productos; como ya se hizo mención, el 100% de las memorias reportan el indicador número y tasa

de contrataciones y rotación media de empleados dentro del aspecto empleo, subcategoría prácticas laborales y trabajo digno; el segundo indicador más usado es el promedio de horas de capacitación anuales por empleado, dentro del aspecto capacitación y educación de la subcategoría ya mencionada; el tercer indicador con mayor incidencia, 80%, es el relacionada a tipo y tasa de lesiones, enfermedades profesionales, días perdidos, ausentismo y número de víctimas mortales, dentro del aspecto salud y seguridad en el trabajo de la misma subcategoría.

La categoría de desempeño social es la que, en la práctica, tiene la mayor cantidad de indicadores, 45 como ya se mencionó; sin embargo, se centran más en los aspectos de capacitación y educación; salud y seguridad en el trabajo y el empleo; lucha contra la corrupción, seguido de la preocupación en las comunidades locales, sin profundizar en las relaciones con la comunidad donde se encuentran los recintos portuarios. Los aspectos menos abordados en las memorias son la relación entre los trabajadores y la dirección; diversidad e igualdad de oportunidades; igualdad de retribución entre mujeres y hombres; evaluación de prácticas laborales de los proveedores, mecanismos de reclamación sobre prácticas laborales; política pública; mecanismos de reclamación por impacto social; comunicaciones de mercadotecnia; cumplimiento regulatorio; finalmente, cabe destacar, que la subcategoría de Derechos Humanos es la menos reportada por las autoridades portuarias.

El puerto que mayor cantidad de indicadores GRI utiliza es el puerto de Santos, Brasil, al reportar 62, distribuidos de la siguiente manera siete indicadores de la categoría economía, 22 de la categoría medio ambiente y 33 de desempeño social; le sigue el puerto de Sines, Portugal, al reportar 47 indicadores, de los cuales cuatro de la categoría economía, 14 de la categoría medio ambiente y 29 de la categoría desempeño social; el puerto de Buzan, Corea del Sur es el tercero en ocupar más indicadores con 46, seis de la categoría economía, 12 de la categoría medio ambiente y 28 de la categoría desempeño social.

Este ejercicio permite reconocer asuntos relevantes de responsabilidad ambiental y social corporativa que constituyen la base esencial para la operación y desarrollo actual de un puerto; que permean a todos aquellos que tienen relación con el puerto, de forma distinta al impacto

de las autoridades portuarias que es más limitado, frente al alto impacto de la cadena de suministro, es decir, quienes realmente operan en el puerto (Geerts y Dooms, 2015).

Sin embargo, se hace notar la falta de homologación en el uso de los indicadores, pues como fue posible observar cada autoridad portuaria reporta los indicadores que elige de forma libre sin que existan parámetros que den una guía clara sobre qué indicadores son los relevantes para todos los puertos y qué líneas de acción se han de seguir para lograr un enfoque integral que reflejen acciones específicas, medibles y relevantes hacia la sustentabilidad portuaria.

Línea a seguir por las autoridades portuarias

Los principales ejes para impulsar una administración sustentable en los puertos deben contemplar la planificación, con el objeto de valorar la estrategia del sistema y la toma de decisiones basándose en información obtenida de diversas evaluaciones; conocimiento o estado de la realidad estudiada mediante indicadores que organicen la información con herramientas de diagnóstico, contabilidad ambiental e incluso de evaluación del impacto económico y social y de información que servirá como medio de interacción con la comunidad (Guerra, 2004).

Lo cual es un reto mayúsculo pues lograrlo significaría establecer un marco que facilite la administración de los puertos reconociendo los procesos estratégicos que afectan en el largo plazo, así como los procesos de servicios tácticos que garantizan la integridad y calidad de los servicios ofrecidos a las partes interesadas; de modo que la industria portuaria pueda dar testimonio de que la implementación efectiva requiere de la participación de toda la comunidad portuaria, logrando influir en la legislación ambiental para construir esquemas de capacitación, monitoreo, investigación y participación colaborativa que permita una verdadera administración sustentable de los puertos (Dinwoodie *et al.*, 2012).

Para ello, se requiere generar un sistema de indicadores homologado y propio del sector que permita evaluar positiva y negativamente las consecuencias de las medidas aplicadas por las organizaciones, ya que son señales que permiten que los datos estén disponibles al momento de tomar decisiones (Peris-Mora *et al.*, 2005). De este modo, se constituiría

un sistema que permita orientar el avance en la consecución de objetivos y metas determinadas que puedan interpretarse como signos para robustecer las evaluaciones hacia el desarrollo sustentable, contribuyendo en el diseño, monitoreo y evaluación de políticas, planes y programas, sectoriales o transversales (CEPAL, 2007).

Dada la complejidad que conlleva la sustentabilidad y el desarrollo sustentable, la creación de indicadores debe basarse en las tres dimensiones -económica, ambiental y social- mismas que deben apoyar políticas, objetivos y planes de acción para los puertos; expresar un equilibrio entre estas dimensiones; desde una estructura que consienta la evaluación de las interacciones con las actividades humanas y el entorno; contener valores medibles; establecer una metodología clara con un marco político aceptable y con la capacidad de promover o influenciar la toma de decisiones; finalmente, deberá alcanzar una aceptación generalizada a fin de ser una herramienta efectiva para el intercambio de información entre la sociedad y los puertos (Ho y Wang, 2008).

En dicho supuesto, un sistema de indicadores basado en la sustentabilidad es una herramienta tanto para evaluar el progreso general hacia el desarrollo sustentable como la base para que los administradores portuarios puedan tomar decisiones que equilibren la protección del entorno con el crecimiento económico y el desarrollo social; permitiendo la evaluación y comparación de la información, integral y práctica, desde lo cual se tomen decisiones orientadas a promover el desarrollo sustentable de los puertos (Ho y Wang, 2008), lo que generará una ventaja competitiva basada en factores no materiales y elementos intangibles (Witek-Crabb, 2012 y 2011; Baumgartner y Rauter, 2017).

Contar con estos instrumentos permitirá la correcta evaluación del desempeño de la administración estratégica sustentable, ya que controla de forma objetiva la marcha de la propia autoridad portuaria; se evalúan sus programas aplicados permitiendo su modificación cuando sea oportuno; determinando las mejores prácticas y comparando su desempeño frente al sector en general. Conseguir lo anterior permitirá que los puertos se conformen en un sistema ligado a su entorno, con la capacidad de adaptarse a las coyunturas cambiantes y, a la vez,

apuntando a una renovación que contribuya al logro de mejores escenarios futuros posibles (Molina, Gonzalez, Soler; 2018).

Después de formulados los mecanismos de evaluación, se debe cuidar que los resultados se fijen en memorias o reportes de sustentabilidad con el fin de buscar la transparencia para una correcta rendición de cuentas, que refleje los impactos ambientales, sociales y económicos más relevantes, en donde participen todas las partes interesadas para contribuir en el desarrollo regional o global, que sea coherente con un marco temporal, con alcances y límites definidos; que sea equilibrado para mostrar tanto aspectos positivos como negativos; que sea comparable para observar su evolución y que se comuniquen los resultados de forma clara y fiable (FEPORTS, 2008).

Para cumplir con dicho cometido, las autoridades portuarias también deben considerar la información correspondiente a los grupos de interés; los principales impactos que se generan en los tres ámbitos de la sustentabilidad, con objetivos y compromisos asumidos por las autoridades y con indicadores relevantes para evaluar e informar. Lo anterior requerirá del compromiso de todos aquellos involucrados, para que sean capaces de reconocer la importancia de este reporte y la relevancia de cada uno de los pasos que conlleva su estructuración.

Comentarios finales

En el entorno actual, se hace indispensable ampliar el abanico de perspectivas que permitan, no sólo la obtención de ganancias sino también beneficios sociales observando siempre el cuidado del ambiente y de la sociedad; de allí que el desarrollo sustentable impone grandes retos a las organizaciones que deben entenderse como sistemas abiertos que interactúan constantemente con su entorno. Lo que cobra mayor relevancia en el caso de los puertos, que son la columna vertebral del transporte marítimo y constituyen un eslabón relevante de la cadena global de suministro conformada por una gran cantidad de actores localizados en diversos países del mundo y que, en conjunto, movilizan la mayor cantidad de mercancías mundialmente.

De conformidad con la literatura revisada, se puso de manifiesto la inadecuada incorporación integral de las dimensiones de la sustentabilidad en la formulación y medición de acciones de los puertos

marítimos, mismos que no pueden considerarse como sustentables, ya que no otorgan prioridad de forma integral a las tres dimensiones de la sustentabilidad, lo cual se ha observado de forma reiterativa, tanto en la revisión de la literatura como al comparar las memorias de sustentabilidad de los puertos seleccionados.

Si bien se identificaron y analizaron los indicadores que más se utilizan para medir la sustentabilidad de los puertos marítimos, se detectó que la administración portuaria con una perspectiva sustentable, se caracteriza por sesgos tendientes a enfocar esfuerzos que no logran integrar la sustentabilidad del todo pues en la práctica cada puerto toma caminos distintos para lograrla. Aunque se han integrado indicadores vinculados a la administración y operación de los puertos, aún falta un sistema que contemple las tres dimensiones; sobre todo la social, lo que requiere analizar la importancia de las partes interesadas, como son los trabajadores, la autoridad portuaria, las empresas que ofrecen servicios directos e indirectos y la propia población que vive en torno al puerto. Lo anterior exigió un análisis de los puertos desde su administración a fin de comprender cómo planean sus acciones y si éstas contienen la perspectiva de la sustentabilidad; lo cual es relevante pues de no contener esta perspectiva difícilmente lograrán concretar su transformación en puertos sustentables.

Lo más importante es que se hizo notar la falta de metodologías para construir un sistema de indicadores homologado, que permita medir los resultados de los esfuerzos de los puertos hacia una administración sustentable, aunque cada recinto tiene características y funciones específicas, contar con este sistema integral permitiría tener una base homogénea, constante y crítica al momento de estudiar su administración.

Los hallazgos de este trabajo permiten concluir que la administración de puertos marítimos incorpora en la formulación de sus estrategias de manera predominante los aspectos económicos y ambientales de la sustentabilidad, si bien es cierto que resaltan indicadores sociales no abarcan todos los aspectos, tanto internos como externos, lo cual origina que los indicadores que se utilizan para medir las consecuencias de las acciones derivadas de dichas acciones no reflejen de manera integral las tres dimensiones de la sustentabilidad.

Se considera que, si los puertos marítimos incorporan en su administración las tres dimensiones de la sustentabilidad, pueden convertirse en verdaderos puertos sustentables, lo cual contribuirá a la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras. Igualmente, mejorarán su imagen pública atrayendo empresas internacionales comprometidas con la sustentabilidad, al tiempo que mejora su aceptación por parte de la comunidad local, generando desarrollo social y crecimiento económico bajo un estricto cuidado del ambiente.

Referencias

Acciaro, M. (2015). Corporate responsibility and value creation in the port sector. *International Journal of Logistics: research and applications*, 18 (3), 291-311.

Administração dos Portos de Sines e do Algarve (2019). *Relatório de Sustentabilidade 2019*. Disponible en <http://www.apsinesalgarve.pt/media/3734/relat%C3%B3rio-de-sustentabilidade-2019.pdf>

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.

Baumgartner, R., y Rauter, R. (2017). Strategic perspectives of corporate sustainability management to develop a sustainable organization. *Journal of Cleaner Production*, 140, 81-92.

Bremen Ports (2017). *Sustainability Report 2017/2018*. Disponible en <https://sms.bremenports.de/storm2microsite/report/sustainability-report-20172018/page/1665>

Burškytė, V., y Belous, O. (2012). Klaipėda seaport key sustainability points. *2012 IEEE/OES Baltic International Symposium (BALTIC)*, 1-8.

Busan Port Authority (2016). *A Sustainable Port for the Future*. Disponible en

https://www.unglobalcompact.org/system/attachments/cop_2016/290231/original/BPA_future_eng01.pdf?1464943203

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2007). *Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas. Disponible en: <https://www.cepal.org/deype/publicaciones/xml/4/34394/LCL2771e.pdf>

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.

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.

Geerts, M., y Dooms, M. (2015). *Sustainability reporting for ports. Exploratory research on boundaries, stakeholders and benchmarking*. PORTOPIA. Disponible en https://pprn.network/downloads/PPRN-sustrep_2016.pdf

Gillman, S. (2003). Sustainability and National Policy in UK Port Development. *Maritime Policy & Management*, 30(4), 275-291.

Global Reporting Initiative [GRI] (2021). *About GRI*. Disponible en <https://www.globalreporting.org/about-gri/>

Gothenburg Port Authority (2020). *Sustainability Report 2020*. Disponible en <https://www.portofgothenburg.com/gothenburg-port-authority/sustainable-port-authority/>

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.

Ho, Y., y Wang, H. (2008). Applying Fuzzy Delphi Method to Select the Variables of a Sustainable Urban System Dynamics Model. Actas del 26o. Congreso Internacional de la Sociedad de la Dinámica de Sistemas (International Conference of the System Dynamics Society). Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/1806/6d728afe777dd35939367bce3ef84e344e8.pdf>

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

Instituto Portuario de Estudios y Cooperación de la Comunidad Valenciana [FEPORTS]. (2008). Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad en el sistema portuario español. Disponible en <http://feports-cv.org/index.php/es/actividades/publicaciones/15-publicaciones/126-guia-para-la-elaboracion-de-memorias-de-sostenibilidad-en-el-sistema-portuario-espanol>

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.

Maritime and Port Authority of Singapore (2017). *Strength in Unity Towards a Future-Ready Maritime Singapore*. Disponible en <https://www.globalreporting.org/Pages/FR-MPA-2017.aspx>

Molina, B., Gonzalez, N., y Soler, F. (2018). Hacia La sostenibilidad portuaria mediante modelos probabilísticos: redes bayesianas. *Informes de la Construcción*, 70(549), 1-11.

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.

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

Peris-Mora, E., Diez, J., Subirats, A., Ibañez, S., y Alvarez, P. (2005). Development of a system of indicators for sustainable port management. *Marine Pollution Bulletin*, 50, 1649-1660.

Port of Antwerp (2019). *Sustainability Report 2019*. Disponible en <https://www.oursustainableport.com/>

Port of Rotterdam Authority (2019). *Continuously working on the future*. Disponible en <https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/annual-report-highlights-port-of-rotterdam-2019.pdf?token=bavka0aZ>

Port of Vancouver (2020). *Sustainability Report 2020*. Disponible en <https://portvancouver.metro.net/>

Porto de Santos Autoridade Portuária (2019). *Relatório de Sustentabilidade 2019*. Disponible en http://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/relatorio_sustentabilidade2019_portodesantos_2312120_interativo_v03_fullscreen.pdf

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.

Sarro, L. (2014). Puertos y reportes de sostenibilidad: revisión del estado del arte. *Escritos Contables y de Administración*, 5(2), 87-123.

The Port of Los Angeles (2021). *Sustainability Report, July 2013-June 2014*. Disponible en <https://www.portoflosangeles.org/Publications/POLA%20FY1314%20Sustainability%20Report%202016%2002%2029.pdf>

Trozzi, C., y Vaccaro, R. (2000). Environmental impact of port activities. *Maritime Engineering an Ports*, 151-161.

United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD] (2015). *Review of Maritime Transport 2015*. Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo. Organización de Naciones Unidas. Ginebra. Disponible en http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2015_en.pdf

United States Environmental Protection Agency [EPA]. (2021). Ports Primer: 7.1 Environmental Impacts. Disponible en <https://www.epa.gov/community-port-collaboration/ports-primer-71-environmental-impacts>

Witek-Crabb, A. (2011). Sustainable strategic Management. *Journal of International Scientific Publications: Economy & Business*, 5, parte 1, 45-52.

Witek-Crabb, A. (2012). Sustainable strategic management and market effectiveness of enterprises. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 58, 899-905.