

SuPort. Sustainable Ports

SuPort. Sustainable Ports

Ana M^a Prieto Sierra
Flavio Tejada Gorráiz
Maria Montero Campos

Puertos y desarrollo sostenible

Los puertos son instrumentos claves en el desarrollo de la economía productiva. Constituyen un apoyo transcendental para potenciar el comercio exterior y la competitividad de los territorios en una economía globalizada. Estas infraestructuras, además de ser nodos de transferencia modal, albergan una serie de actividades de alto valor añadido, capaces de producir un impacto positivo en su entorno mediante la generación de empleo y riqueza. Su porvenir viene marcado por su capacidad de inclusión y posicionamiento en las redes de transporte y comercio mundial.

Es decir, dependerá de su resiliencia a los cambios tecnológicos y estratégicos en el sector del transporte, y de su atractivo para la inversión privada. De este modo, el puerto ha de buscar diferenciarse de sus competidores mediante ventajas competitivas sostenidas en el tiempo, por lo que no sólo debe ofertar infraestructuras y servicios eficientes y eficaces, a un costo razonable, sino que además su estrategia ha de ser aceptada y valorada por el entorno social en el que se desenvuelve.

Los puertos tienen una clara influencia sobre los ámbitos natural y urbano en los que se asientan. El ciclo económico anterior fue capaz de sacrificar los valores sociales y ambientales en aras de maximizar la rentabilidad de algunos proyectos, bajo la premisa única de generación de empleo. Sin embargo, un nuevo modelo empresarial plantea la viabilidad de las operaciones más allá de la mera búsqueda de la rentabilidad, integrando asimismo, la viabilidad social y ambiental en la toma de decisiones. En este sentido, cada vez más compañías se esfuerzan en adaptar sus patrones de producción con el propósito de mejorar las consecuencias sociales y ambientales de sus actividades, como contribución al “desarrollo sostenible”. Así, la “responsabilidad corporativa” se está convirtiendo en una filosofía crecientemente inmersa en la gestión empresarial, como una fuente de innovación y ventaja competitiva. Una oportunidad de conectar el éxito empresarial con el progreso social y la protección ambiental.

Ports and sustainable development

Ports are key elements in the development of the production economy. They are a transcendental support for enhancing foreign trade and the competitiveness of countries in a global economy. These infrastructures, in addition to being modal transfer nodes, also feature a series of activities with great added value, capable of making a positive impact on their environments by generating employment and wealth. Their future is determined by their ability to be incorporated into and positioned on the world transport and trade networks. That is to say, their future will depend upon their resilience to the technological and strategic changes in the transport sector and the extent to which they can appeal to private investment. Therefore, ports must seek to be distinct from their competitors through having a competitive edge that can be sustained in time, so they must not only offer efficient and effective infrastructures and services at a reasonable price, but their strategies must also be both accepted and well rated by the social environment in which they find themselves.

Ports clearly have an influence over the natural and urban environments in which they lie. The previous economic cycle was able to sacrifice social and environmental values in order to maximise the profit made by certain projects, justifying this by merely by claiming that they were creating

employment. However, a new company model considers the feasibility of operations taking into account factors that go beyond a mere quest for profit, including social and environmental viability when it comes to decision making. In this sense, an increasingly large number of companies are making every effort to adapt their production patterns with a view to improving the social and environmental consequences of their actions and activities, as part of their contribution to “sustainable development”. “Corporate responsibility” is thus a philosophy that is becoming increasingly incorporated into company management, as a source of innovation and competitive edge. It is an opportunity to establish a link between company success and social progress and protecting the environment.

This major transformation in the company perspective amounts to the inclusion of the environment as an active agent. That is to say, incorporating environmental criteria into port management, designing and implementing infrastructures, as well as into the operating processes, instead of merely correcting the negative effects of works already planned and licences already granted.

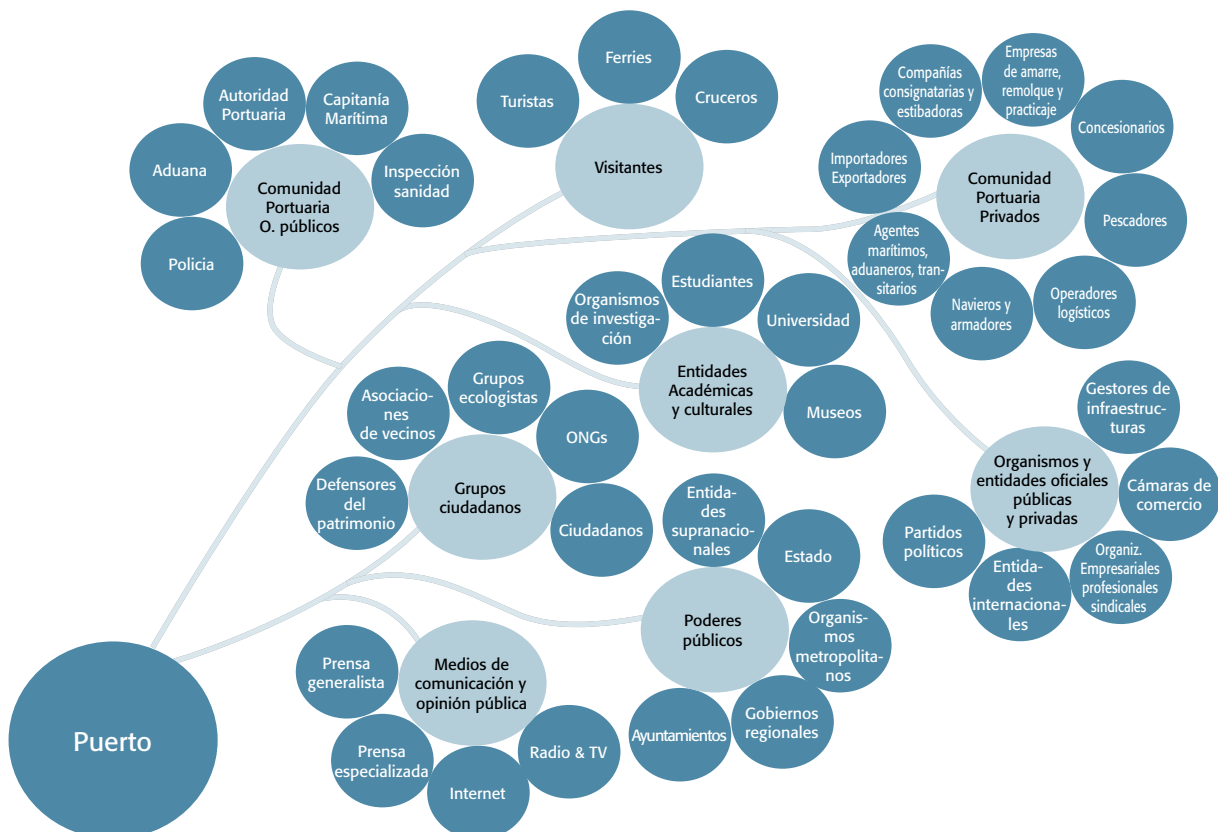
If “responsibility” is to become firmly established in port companies and in society, it is essential to understand the basic role played by the various social actors involved. A port is a place where a variety of stakeholders come into contact with each

Esta importante transformación de la visión empresarial supone la integración del medio ambiente como agente activo. Es decir, incorporar los criterios ambientales en la ordenación portuaria, el diseño y la ejecución de infraestructuras, así como en los procesos operativos, en vez de limitarse a corregir los efectos derivados de obras ya proyectadas y de concesiones ya adjudicadas. Para que la “responsabilidad” se consolide en las empresas portuarias y en la sociedad, es clave comprender el papel fundamental de los distintos actores sociales. El puerto constituye un lugar de encuentro de diversos grupos de interés con objetivos en ocasiones contrapuestos. En este sentido, satisfacer las necesidades de la “comunidad portuaria”, el “cuerpo organizativo” del puerto, y el “tejido social”, constituye un handicap más en la gestión portuaria.

Tradicionalmente, los puertos han presentado una estampa romántica. Mecenas de la cultura, han albergado la memoria histórica de muchas ciudades. Sin embargo, su actividad potencialmente contaminante ha favorecido en ocasiones el desarrollo marginal de su entorno próximo. En la actualidad, esta situación ha cambiado. La globalización contribuye a la dispersión del beneficio económico de la actividad portuaria lejos de la ubicación de la propia infraestructura, debilitándose así los vínculos con el ámbito local. Por otra parte, los avances tecnológicos permiten reducir los impactos de las terminales portuarias sobre el medio ambiente, con la oportunidad de disfrutar de una elevada calidad paisajística, sin por ello renunciar a la experiencia de la actividad portuaria. Surgen oportunidades sobre los antiguos espacios marginales para convertirse en lugares de convivencia, dinamizadores de la vida pública y actividad empresarial. Y los puertos, pueden afrontar la vocación de lugares de investigación, cultura, innovación y capacitación, impulsores de sociedad del conocimiento. En este contexto la comunidad local ha tornado su antigua actitud reactiva en una nueva posición participativa.

Su impacto como agente económico relevante en el territorio, su capacidad de integrar el medio ambiente como un agente activo, y su presencia como parte social-

Fig. 1. Principales stakeholders en el puerto
Main port stakeholders



mente relevante, hacen del puerto un ámbito donde promover la sostenibilidad. Las estrategias y actuaciones que sobre él se planteen serán capaces de generar un impacto duradero en su entorno.

La sostenibilidad como estrategia

Los espacios portuarios y las actividades que en ellos se desarrollan están gestionados por un organismo administrador o “Autoridad”, con una doble función: por una parte actúa como promotor de suelo logístico e infraestructuras. En este sentido planifica, lidera, coordina y ejecuta actuaciones, y gestiona servicios en busca de ventajas competitivas en el negocio del transporte, que contribuyan a cumplir con sus expectativas de futuro. Por otra, como administración¹, gestiona y regula las actividades y procedimientos que ella misma y los agentes privados desarrollan en sus terrenos, velando por el porvenir y el bienestar de la sociedad, siendo responsable del impacto que sus decisiones tendrán en las condiciones de vida futura. De este modo, la Autoridad Portuaria es la encargada de definir la “estrategia” común de todo el puerto, es decir, “seleccionar y ejecutar actividades críticas” en las cuales debe sobresalir, por lo que su contenido debe considerar todos sus grupos de interés bajo la triple cuenta de resultados.

La sostenibilidad ha de ser un valor diferencial y competitivo.

En este sentido, el ente gestor debe fomentar una competitividad territorialmente responsable, desempeñando un papel fundamental en el impulso de la sostenibilidad: como regulador, contribuyendo con un cuerpo normativo; como catalizador, facilitando las acciones responsables de las empresas que desarrollan su actividad en los terrenos portuarios; como sensibilizador de la ciudadanía hacia la relevancia económica de la actividad portuaria; como sensibilizador de sus empresas con su compromiso social y ambiental; y como modelo de excelencia ante la sociedad a la que sirve, planteando la “sostenibilidad” como estrategia portuaria.

La sostenibilidad no debe ser un objetivo estratégico, sino la estrategia en sí misma.

Con este objetivo ha nacido SuPort, una herramienta innovadora desarrollada en el seno del Centro Internacional de Tecnología y Administración Portuaria (CITAP) para la caracterización de la sostenibilidad en puertos. Se trata de determinar un instrumento de gestión de la sostenibilidad integral en el puerto, que apoye a la Autoridad Portuaria en el proceso estratégico, incluyendo la preparación de su gobierno, la motivación de su personal, la búsqueda de sinergias inter-departamentales, el establecimiento de estrategias, su planificación, medición y seguimiento, la concienciación y educación, así como la cooperación y la comunicación.

other and sometimes they have conflicting aims and interests. In this sense, satisfying the needs of the “port community”, the port’s “organising body” and the “social fabric”, is just another handicap to hinder port management.

Ports have traditionally had a romantic air about them. Patrons of culture, they contain the historic memory of many cities. However, their potentially contaminating activity has on occasions been conducive to marginal development in their immediate environment. That state of affairs has now changed. Globalisation is helping to disperse the economic profit of port activity far beyond the location of its own infrastructure, thus weakening the ties with the local area. Furthermore, technological breakthroughs have made it possible to reduce the negative impact of port terminals on the environment, and now provide an opportunity for people to enjoy high-quality landscapes / seascapes without renouncing the experiences of port

activity. Opportunities arise in the zones that were once marginal with a potential for turning them into places that are ideal for coexistence, filling public life and company activity with dynamism. Ports can also play a role in research, culture, innovation and training, as a driving force for the society of knowledge. In this context, the local community has forsaken its once reactive attitude and adopted a new and participatory position.

Their impact as a major economic agent in the territory, their ability to integrate the environment as an active agent, their presence as a socially relevant party, make ports places where sustainability is promoted. The strategies and activities that are planned for ports will be able to have a lasting effect on their environment.

Sustainability as a strategy

Port zones and the activities that take place in them are managed by an administrative body

Herramienta de evaluación de la sostenibilidad portuaria. SuPort

La experiencia de Arup en el área de los proyectos marítimos permitió concebir los puertos no sólo como un mero eslabón de la cadena del transporte. La mayoría de las ciudades del mundo están emplazadas en costas y márgenes de vías navegables y su desarrollado ha sido posible gracias a su condición de puerto de entrada. Ello obliga a plantearse la creciente necesidad de aplicar criterios de sostenibilidad en un contexto de innovación en el ámbito portuario. La conformación de esta herramienta única de evaluación integral de la sostenibilidad portuaria, debía pasar necesariamente por un proceso de investigación, desarrollo e innovación a través de la creación de entorno colaborativo, explorando los promotores del cambio y generando ideas innovadoras aplicables al futuro de la actividad portuaria. La Autoridad Portuaria de Santander y Arup han trabajado conjuntamente en la creación de SuPort, abriendo el modelo a un elevado nivel de colaboración compartida.

Este instrumento contempla indicadores ambientales, económicos y sociales de gran utilidad para la planificación sostenible de los puertos, y los compara con indicadores internacionales que reflejan las mejores prácticas internacionales (ESPO Environmental Code of Practice, EPA Strategy for Sustainable Ports, DEDUCE, GREEN Port Guidelines- Sydney Ports Corporation, o Indaport, entre otros). La clave es facilitar tanto el conocimiento evaluado de la sostenibilidad de un puerto en un momento concreto, como su aplicación a acciones de información y comunicación asociadas a las memorias de sostenibilidad e indicadores GRI (Global Reporting Initiative).

Las fuentes de información para definir los distintos indicadores que constituyen SuPort han sido principalmente indicadores existentes, consensuados internacional y nacionalmente con el objeto de poder estandarizar, comparar y comunicar la sostenibilidad actual y futura entre distintas entidades portuarias. GRI, Naciones Unidas, Unión Europea, Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad en el sistema portuario español, Cuadro de Mando Integral, etc.

SuPort se concibe desde su origen como una herramienta *Global* pero debía ser adaptada al contexto *Local* de cada puerto (GLOCAL), atendiendo a aspectos tan específicos e importantes en la valoración de la sostenibilidad como la localización del puerto o tipo de tráfico comercializados. Es por ello, por lo que se calibró para el caso concreto del Puerto de Santander. Para ello, se diseñó una metodología interactiva, a través de talleres conjuntos de los evaluadores con los reponsables de las diversas áreas y departamentos de la

or "Authority", whose functions are twofold: on the one hand it serves to promote logistic land and infrastructures. With a view to this, it plans, leads, liaises and carries out activities and runs services seeking to find a competitive edge in the transport business, which will help it to live up to its future expectations. On the other hand as an administrator¹, it manages and regulates the activities and procedures that it and the private agents carry out in their respective fields, looking after society's future and welfare, as well as being responsible for the effects that its decisions will have on future living conditions. Port Authorities are thus responsible for defining the "strategy" that is common to the whole port, i.e., "for selecting and performing vital activities" in which they must be outstanding, so their content must take into consideration all the stakeholders under the triple account of results.

Sustainability has to be a differential and competitive value.

In this sense, the managing body has to encourage a territorially responsible competitiveness, playing a basic role in promoting sustainability: as a regulator, contributing with a regulatory body; as a catalyst, making it easy for the companies that carry out their activities on port land to take responsible actions; making citizens aware of the economic importance of port activities; making companies aware with its commitment to society and the environment; and as an exemplary model for the society it serves, making "sustainability" a port strategy.

Sustainability should not be a strategic aim, it must be the strategy itself.

SuPort was established with this objective in mind, as an innovative tool developed in the heart of the *Centro Internacional de Tecnología y Administración Portuaria (CITAP)*, with a view to characterising port sustainability. The aim is to be equipped with a com-

Autoridad Portuaria. Se permitió la integración de las estrategias, la búsqueda de sinergías entre la planificación, la gestión y ejecución, y el desarrollo de un marco integral de sostenibilidad, que más allá de los aspectos ambientales, era capaz de plantear las dimensiones sociales y económicas evaluándolas de un modo integrado.

A lo largo de la creación de SuPort hemos pretendido que un concepto abstracto como es la Sostenibilidad, pueda ser entendible de un modo intuitivo, a través de tres dimensiones (social, económica y ambiental), descompuestas en 18 categorías y evaluadas por medio de 78 indicadores que se adaptan a cada casuística concreta. SuPort genera un diagrama multidimensional que ha resultado ser una poderosa herramienta de comunicación, planificación y evaluación. El propósito del diagrama es recoger en un formato gráfico las diversas cuestiones que deben tenerse en cuenta para el análisis de la sostenibilidad en el puerto, así como la forma en que los diferentes aspectos pueden optimizarse a futuro dentro de la planificación. Ello permite tener en cuenta la interacción entre indicadores: en la



Fig. 2. Presentación SuPort y Taller de Trabajo en el Puerto de Santander
Presenting SuPort at a Workshop in the Port of Santander

Fig. 2

prehensive sustainability management tool for ports, which lends its support to the Port Authority in the strategy process, including preparing its governance, motivating its personnel, finding interdepartmental synergies, establishing strategies, planning, measuring and monitoring them, awareness and education, as well as cooperation and communication.

Port sustainability assessment tool. SuPort

Arup's experience in the area of maritime projects enables it to see ports as more than just a mere link in the transport chain. Most of the world's cities are on the coast or lie close to navigable waterways, and they have been able to develop because they are gateways. All of this makes it necessary to take into

account the growing need to apply to ports, sustainability criteria within a context of innovation. This single comprehensive port sustainability assessment tool must necessarily be developed as a result of a process of research, development and innovation through creating a collaborative environment, examining those who promote the change and generating innovative ideas that can be applied to future port activity. The Santander Port Authority and Arup have worked together to create SuPort, opening the model up to a high level of shared collaboration.

This tool takes into consideration environmental, economic and social indicators that are extremely useful when it comes to sustainable planning for

medida en que un indicador se introduzca, los demás indicadores de cada aspecto (ambiental, económico y/ o social) se verán afectados.

SuPort se ha abierto al contraste posterior, se ha expuesto a la reflexión académica y profesional en diversos foros profesionales y académicos como el celebrado de mayo a junio de 2010 en Montevideo dentro del marco del “Curso Internacional de Innovación Portuaria” CITAP o en talleres en puertos como el de Providence, el segundo mayor puerto de Nueva Inglaterra (EE.UU.), o la prestigiosa Stanford University en Estados Unidos.

Conclusiones

En el proceso de creación de SuPort, y tras la calibración con el Puerto de Santander, los diversos procesos de contraste y debates académicos, nos gustaría concluir con las siguientes características que a nuestro entender, deben ser referentes de cara al empleo de herramientas de sostenibilidad aplicables a puertos y actividades portuarias:

- *Deben estar orientadas a puertos.* No se debe renunciar a la contemplación de aspectos sostenibles generales, pero deben basarse en indicadores portuarios internacionales reconocidos y puntuar frente a las mejores prácticas aproximándose de este modo a herramientas de certificación.
- *Cubrir el espectro integral de la sostenibilidad.* La evaluación se debe ocupar de la sostenibilidad ambiental aplicable a puertos, pero debe comprender la triple línea de la sostenibilidad, incluyendo las dimensiones sociales y económicas.
- *Adaptables a la situación específica.* Las metodologías deben ser capaces de proceder a la evaluación y comunicación de la sostenibilidad de entorno portuario específico. Por ello, deben ser capaces de tratar en mayor profundidad aspectos específicos relacionados con el transporte marítimo y las infraestructuras (usos de dragado, relaciones puerto-ciudad, cambio climático, etc.).
- *Glocal.* La necesidad de dar respuesta a un entorno globalizado y cambiante, requerirá respuestas según diferentes casuísticas (autoridades portuarias; concesionarios de terminales; Estado, Gobierno regional y local) así como ser capaz de evaluar las diferentes regiones, países y continentes.

ports, and it compares them with international indicators that show the best codes of international practice (ESPO Environmental Code of Practice, EPA Strategy for Sustainable Ports, DEDUCE, GREEN Port Guidelines- Sydney Ports Corporation, or Indaport, amongst others). The key is not only to facilitate an evaluated knowledge of port sustainability at a specific point in time, but also to apply this to acts of communication and information associated with the sustainability reports and the GRI (Global Reporting Initiative) Indicators.

The sources of information for defining the various indicators that make up SuPort have mainly been indicators that already existed, as a result of both domestic and international consensus with a view to making it possible for different port bodies to standardise, compare and inform about current and future sustainability. GRI, United Nations, European Union, Guide for drawing up sustainability reports in the Spanish port system, Comprehensive Control Panel, etc.

SuPort was conceived from the outset as a *Global* tool, but one that had to be adapted to the *Local*

context of each particular port (GLOCAL), taking into account when assessing sustainability, such specific and important aspects as the port location or the type of traffic that uses the port. That is why it was calibrated for the specific case of the Port of Santander. With a view to this, an interactive methodology was jointly devised at workshops by the evaluators and those responsible for the different Port Authority areas and departments. Strategy integration, searching for synergies between planning, management and implementation, and the development of a comprehensive sustainability framework were all permitted, which in addition to environmental matters was able to consider the social and economic aspects, assessing and appraising them in a comprehensive way.

Throughout SuPort's creation, we have tried to make sure that an abstract concept such as sustainability, could be understood intuitively through three dimensions (social, economic and environmental), so it has been broken down into 18 categories and assessed by means of 78 indicators that are adapted to each specific casuistry. SuPort generates a multidimensional diagram that

- *Ser aplicable a operaciones existentes.* La evaluación de la sostenibilidad en múltiples ocasiones ha sido una respuesta a los impactos ambientales derivados de la ejecución de obras futuras. Las infraestructuras existentes deben ser capaces de ser caracterizadas, proveyendo de una diagnóstico de la situación actual y siendo capaz de evaluar escenarios futuros.
- *Promover reflexionar en claves de sostenibilidad.* Se debe limitar el esfuerzo en la obtención de los indicadores, aprovechando el capital de conocimiento en posesión de las autoridades portuarias y definir una visión integrada de la sostenibilidad del puerto y de sus actividades. Los resultados deben servir para resaltar los aspectos más sostenibles e identificar aquellas áreas donde serían necesarias mejoras o más desarrollo de las estrategias sostenibles a emplear.
- *Herramientas participativas.* El proceso de diagnóstico y evaluación, se ve enriquecido por un proceso participativo, que permita integrar y compartir las diversas visiones de los participantes bajo un prisma complejo.
- *Ser capaces de comunicación y divulgación.* Las herramientas deben ser capaces de ser difundidas a modo de memorias, con elementos gráficos y con un alto poder de divulgación y pedagógico.

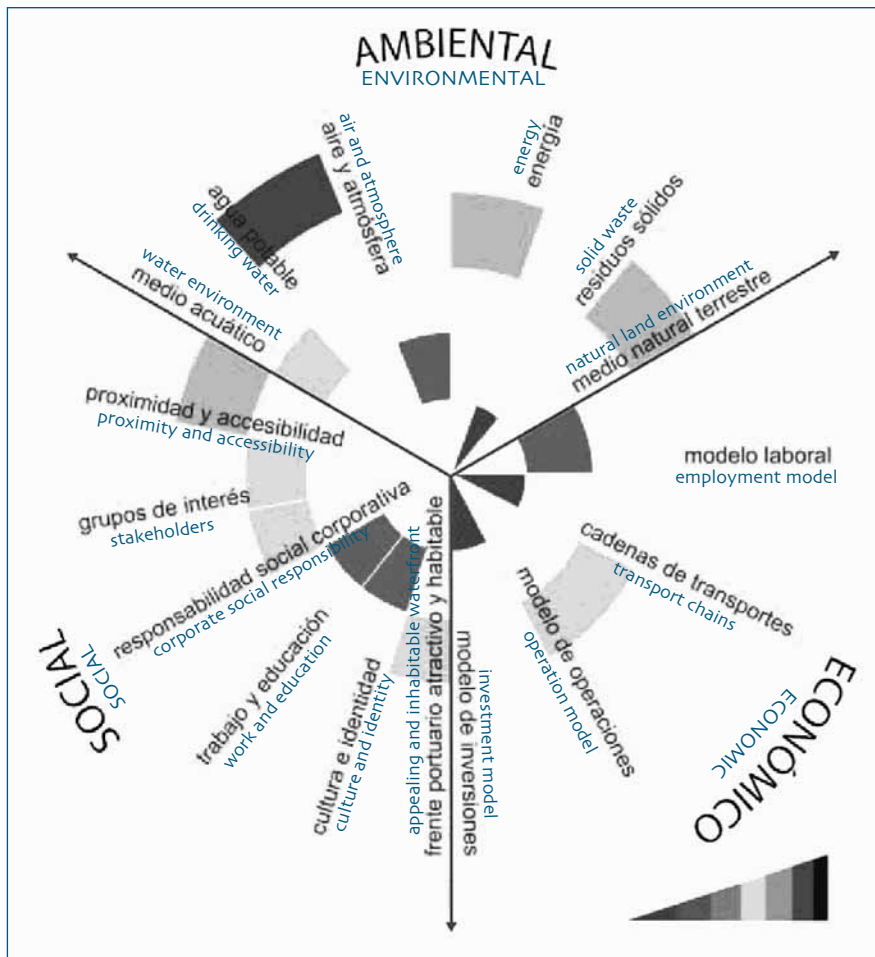


Fig. 3. Diagrama resultado SuPort aplicado al Puerto de Santander
SuPort result diagram applied to the Port of Santander

has proved to be a powerful tool for communication, planning and assessment. The purpose of the diagram is to bring together in graph form, all the different aspects that have to be taken into account when analysing sustainability in a port, as well as the way in which the different aspects can be optimised in the future as part of the planning. This makes it possible to take into account the interaction between indicators: as a new indicator is inserted, all the other indicators for each aspect (environmental, economic and/or social) will be affected.

SuPort has opened up to comparison with hindsight, it has been exposed to both academic and professional reflection in a variety of professional and academic forums, such as the one held from May to June 2010 in Montevideo within the framework of the "Centro Internacional de Tecnología y Administración Portuaria" CITAP Course or in workshops in ports such as Providence, the second largest port in New England (United States), or in the prestigious Stanford University in the United States.

Sir Ove Arup, uno de los ingenieros más brillantes del siglo XX, propuso una reflexión sobre la búsqueda de la felicidad, que pudiera servir como corolario a este artículo dado que la sostenibilidad es el camino de la integración de intereses complejos y en cierta medida, contrapuestos:

“Hay dos caminos en la búsqueda de la felicidad. Uno de ellos es ir directamente por las cosas que te interesan, sin restricciones, es decir, sin considerar a nadie más aparte de ti mismo. La otra es reconocer que nuestras vidas están complejamente entremezcladas con las de nuestros semejantes, y que aislados no podemos alcanzar la verdadera felicidad. Lo que nos lleva a una actitud que atribuya a los demás los mismos derechos que invocamos individualmente, admitiendo ciertas limitaciones morales o humanas. Optamos por el segundo camino” (Sir Ove Arup 1970).

Conclusions

In the process of creating SuPort, and after the Port of Santander calibration and the various contracting processes and academic debates, we would like to conclude with the following characteristics that we believe ought to be benchmarks when it comes to using sustainability tools that can be applied to ports and port activities:

- *They must be port-orientated.* One must not forget to consider general sustainable aspects, but activities have to be based upon port indicators that are internationally recognised and must take into account the best codes of practice so that they are similar to certification tools.
- *Cover the entire sustainability spectrum.* The evaluation has to concern itself with environmental sustainability applicable to ports, but it must include the three lines of sustainability, including the social and economic aspects.
- *Adaptable to a specific situation.* The methodologies must be able to evaluate and put across the sustainability of a specific port environment. Therefore, they have to be able to deal in a greater in-depth way with specific aspects associated with maritime transport and the infrastructures (dredging uses, port-city relations, climate change, etc.).
- *Global.* The need to respond to a globalised and changing environment will require responses to different casuistries (port authorities; terminal licensees; the State, Regional and Local Government) as well as being able to assess the numerous regions, countries and continents.
- *Be applicable to existing operations.* On many occasions, an evaluation of sustainability has been a response to the environmental impacts arising from the construction of future works. It must be possible to characterise the existing infrastructures on the basis of a diagnosis of the

current situation and also be able to evaluate future scenarios.

- *Promote consideration of the keys to sustainability.* The effort required to obtain the indicators must be reduced to a minimum, by making the most of the knowledge that port authorities already have and defining a comprehensive view of the sustainability of the port and its activities. The results must serve to highlight the most sustainable aspects and to identify the areas where there is room for improvement or where the sustainable strategies to be used need to be developed further.
- *Participatory tools.* The diagnosis and evaluation process is enriched by a participatory process, which enables those concerned to integrate and share the many perspectives of the participants within one single and complex prism.
- *Ability to communicate and disseminate.* The tools must be able to be disseminated in the form of reports, with graphs, and it must be possible to use these for learning and educational purposes.

Sir Ove Arup, one of the 20th century's most brilliant scientists, suggested a reflection about the search for happiness, which could serve as a natural footnote to this article, because sustainability is the way to integrate complex interests and, to a certain extent, conflicting interests:

“There are two ways of looking at the pursuit of happiness. One is to go straight to the things you fancy without restraints, that is, without considering anybody else besides yourself. The other is to recognise that our lives are inextricably mixed up with those of our fellow human beings and that there can be no real happiness in isolation. Which leads to an attitude which would accord to others the rights claimed for oneself, which would accept certain moral or humanitarian restraints. We opt for the second way” (Sir Ove Arup 1970).

Bibliografía / Bibliography

Porter, M.E. & Kramer, M.R. 2011, “Creating Shared Value. How to reinvent capitalism-and unleash a wave of innovation and growth”, Harvard Business Review.

Autoridad Portuaria de Santander, ARUP 2011. “SuPort”.

Moreno, A., Uriarte, L.M., Topa, G. (coord.). 2010. *La responsabilidad social empresarial. Oportunidades estratégicas y organizativas y de recursos humanos*. Madrid: ediciones Pirámide. Economía y Empresa. ISBN 978-84-368-2366.

Marcano, D. 2010, “Impacto del puerto en su entorno. Costes ambientales, riqueza y empleo”, *Portus*, no.19, pp. 32-37.

Grewal, D. & Darlow, N. 2007, “The Business Paradigm for Corporate Social Reporting in the Context of Australian Seaports”, *Maritime Economics & Logistics*, vol. 9, pp. 172-192.

Porter, M.E. & Kramer, M.R. 2006, “The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility”, Harvard Business Review.

Peris-Mora, E., Orejas, J.M.D., Subirats, A., Ibañez, S. & Alvarez, P. 2005, “Development of a system of indicators for sustainable port management”, *Marine pollution bulletin*, vol. 50, no. 12, pp. 1649-1660.

Nieto Antolín, M. & Fernández Gago, R. 2004, “Responsabilidad Social Corporativa: La Última Innovación en Management”, *Universia Business Review*, vol. 1, pp. 28-39.

Hoyle, B. 1999, “Scale and sustainability: the role of community groups in Canadian port-city waterfront change”, *Journal of Transport Geography*, vol. 7, pp. 65-78.

Valor Martínez, C., Kreisler Merino, I. & De La Cuesta González, Marta 2003, “Promoción institucional de la Responsabilidad Social Corporativa”, *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española*, vol. 2779, pp. 9-20.

Comisión de las Comunidades Europeas 2001, *Libro Verde. Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social en las empresas*. Bruselas.

España, 2011. Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

Muller, G. (1999) “*Intermodal Freight Transportation*” 4th edition. Eno Transportation Foundation Intermodal Association of North America Washington D.C.

Nota

1. Administración pública, en el caso de sistema portuario Español de titularidad estatal.

Note

1. Public administration, in the case of the Spanish state-owned port system.