



BLUE GROWTH

ORDENACIÓN DEL ESPACIO MARÍTIMO

INFORME DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA
2018

Este informe ha sido elaborado por la Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico Naval y del Mar gracias al Convenio suscrito con el Instituto de Fomento de la Región de Murcia con el apoyo del fondo FEDER.

Autores: Elen García García, David Arenas Serrano y M^a Ángeles García Albaladejo

Más info: www.ctnaval.com



**Fondo Europeo de
Desarrollo Regional**

**“Una manera de
hacer Europa”**

© CTN, 2018

Todos los derechos están reservados. Se autoriza la reproducción total o parcial de este informe con fines educativos, divulgativos y no comerciales citando la fuente. La reproducción para otros fines está expresamente prohibida sin el permiso de los propietarios del copyright



Índice

1. Introducción	5
2. Metodología	6
3. Blue Growth	9
4. La Ordenación del Espacio Marítimo	10
4.1 Los SIG como herramienta en la Ordenación del Espacio Marítimo	12
4.1.1. Las Infraestructuras espaciales de datos	13
5. Fichas de sectores	15
5.1 Energía Eólica Offshore	15
5.1.1. Datos básicos	15
5.1.2. Composición del sector	16
5.1.3. Relación entre Energía Eólica Offshore y Ordenación del Espacio Marítimo	17
5.1.4. Recomendaciones para Procesos de MSP en apoyo del sector	22
5.2 Puertos y Transporte marítimo	25
5.2.1. Datos básicos	25
5.2.2. Composición del sector	25
5.2.3. Relación entre puertos y transporte marítimo y MSP	26
5.2.4. Recomendaciones para Procesos de MSP en apoyo del sector	29
5.3 Acuicultura Marina	31
5.3.1. Datos básicos	31
5.3.2. Composición del sector	32
5.3.3. Relación entre acuicultura y OEM	33
5.3.4. Recomendaciones para Procesos de OEM en apoyo del sector	38
6. Tendencias	41
6.1 Análisis de publicaciones	41
6.2 Literatura científica	42
6.3 Proyectos	63
6.4 Noticias	81
7. Legislación y normativa	86
7.1 Ordenación del espacio marítimo en Europa	86
7.2 Ordenación del espacio marítimo en España	86
8. Convocatorias de interés	88
9. Bibliografía	90



Índice de imágenes

Ilustración 1. Finalidad de la Vigilancia Tecnológica	6
Ilustración 2. Fases de la Vigilancia Tecnológica	8
Ilustración 3 Actividades, usos e intereses susceptibles de ser incluidos en los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo	10
Ilustración 4 Demarcaciones marinas en España	12
Ilustración 5: Evolución del tamaño, altura, capacidad y diámetro de los aerogeneradores.....	17
Ilustración 6: Componentes y distribución de un Parque eólico.	18
Ilustración 7: (Arriba) las velocidades de viento con código de color en un parque eólico fueron generadas por un radar Doppler dual de onda corta desarrollado por la Universidad Texas Tech. Cuando el viento es tal, las estelas de turbinas corriente arriba soplan a las que están corriente abajo creando turbulencias y variaciones de carga en sus transmisiones. (Abajo) una vista lateral del parque eólico muestra variación en la velocidad del viento con la altitud.	18
Ilustración 8. Artículos científicos sobre OEM por áreas de investigación. Datos: Web of Science.	41
Ilustración 9. Distribución geográfica de publicaciones. Datos: Web of Science.....	41
Ilustración 10. Distribución de publicaciones por instituciones. Datos: Web of Science.	42



1. Introducción

Este informe, elaborado por el equipo del Centro Tecnológico Naval y del Mar, describe la situación actual e introduce las tendencias futuras de la Ordenación del Espacio Marítimo. Su finalidad es ofrecer al tejido empresarial una mejora en el conocimiento del entorno, que permita detectar tendencias y desarrollar estrategias adecuadas basadas en niveles superiores de certidumbre a través de la captación y divulgación de información y conocimiento de importancia estratégica en los ámbitos social, tecnológico y económico, que incidan en la detección de nuevas oportunidades de desarrollo regional.

Para la realización de este informe se han aplicado técnicas de Vigilancia Tecnológica, una herramienta al servicio de las empresas y organizaciones que permite detectar oportunidades y amenazas aportándoles ventajas competitivas y fundamentos para la toma de decisiones estratégicas mediante la selección y análisis de información de diversos tipos (científica, tecnológica, comercial, de mercado, social...).

Para ello se parte de una introducción metodológica sobre las técnicas y fases de la Vigilancia Tecnológica que se han aplicado para el desarrollo del informe. A continuación, se introduce el Crecimiento Azul como estrategia europea y el papel de la Ordenación del Espacio Marítimo en el marco de dicha estrategia, con el fin de dibujar un cuadro de referencia para la contextualización de los contenidos temáticos del informe.

En el capítulo 4, de introducción a la Ordenación del Espacio Marítimo, se analizan también, como herramientas fundamentales, los sistemas de información geográfica y las Infraestructuras de datos espaciales.

Se incluye en este informe un capítulo con la traducción de una selección de fichas de sectores elaboradas originalmente para el estudio técnico Maritime Spatial Planning (MSP) for Blue Growth (Ecorys, S.Pro THETIS, I.N.C.D.M. Constanta and University of Liverpool, 2018).

Seguidamente se realiza un análisis de tendencias basado en la recopilación de literatura científica, proyectos y noticias.

Por último, se incluyen tres capítulos que identifican la legislación y normativa vigentes, convocatorias abiertas y las fuentes que se han manejado para la realización de este informe.

2. Metodología

La vigilancia tecnológica se entiende como una “forma organizada, selectiva y permanente de captar información del exterior sobre tecnología, analizarla y convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios”. (AENOR, 2011) Su finalidad última es generar ventajas competitivas para la empresa ya que le proporciona datos para:



Ilustración 1. Finalidad de la Vigilancia Tecnológica

Para el desarrollo de la Vigilancia Tecnológica el primer paso es plantear los aspectos básicos (Degoul, 1992):

¿Cuál es el objeto de la vigilancia? ¿Qué debemos vigilar? ¿Qué información buscar? ¿Dónde localizarla?

Cuando el objetivo de la VT está claramente delimitado, se procede a planificar la estrategia de búsqueda. Para el despliegue de esta fase conviene tener en cuenta que la información puede presentarse de dos formas: estructurada y no estructurada. La primera es propia de las bases de datos, conjuntos de datos homogéneos, ordenados de una forma determinada, que se presenta en forma legible por ordenador (Escorsa, 2001). Su unidad es el registro –o ficha de un artículo científico o una patente- que presenta la información ordenada en campos: autor, título, fecha de publicación, titular de la patente, inventores, etc. En cambio, la información no estructurada se presenta en textos sin un formato determinado (noticias de periódicos, sitios web, blogs, correos electrónicos) cuyo tratamiento requerirá de nuevas herramientas capaces de “leer” y analizar estos textos. Estas herramientas son útiles también para analizar la información de textos completos de artículos científicos o de patentes. Hoy se considera que el texto es la mayor fuente

de información y conocimiento para las empresas. (Escorsa, Pere, Pilar Lázaro Martínez, Círculo de Innovación en Biotecnología, 2007).

Tras la selección de las palabras clave se automatiza la búsqueda en función de las diferentes tipologías de fuentes a utilizar, se lanza la misma y se filtran los resultados en términos de pertinencia, fiabilidad, relevancia, calidad y capacidad de contraste (AENOR, 2011).

Una vez comprobada la calidad de la información, los métodos de análisis han de garantizar su valor para la explotación de los mismos (F. Palop, 1995). El objetivo del análisis es transformar la información en bruto recogida en un producto con alto valor añadido. A partir de aquí, la aportación de los expertos es crítica para crear información avanzada, para generar conocimiento. Pasamos de una masa ingente de información en distintos formatos y lugares a una etapa en la que se captura la información más relevante, se organiza, indexa, almacena, filtra y, finalmente, con la opinión del experto que aporta en este punto del proceso un máximo valor añadido (CETISME, 2003).

A continuación, se incluye un esquema con las distintas fases de la metodología empleada durante la generación de este informe.





OBJETIVO DE VT

En esta fase se define el objetivo concreto de la Vigilancia mediante preguntas clave y se delimita el alcance acotando parámetros cronológicos, geográficos...

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

A continuación se define el listado de keywords, se genera el listado de fuentes de información así como la estrategia de automatización de las búsquedas.



BÚSQUEDA Y FILTRADO

Posteriormente se procede a obtener información y aplicar filtros de pertinencia, fiabilidad o relevancia y se organizan, clasifican y archivan los resultados.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Durante esta fase se analiza la información obtenida a nivel científico-tecnológico, estratégico y bibliométrico.



PUESTA EN VALOR

Por último, basándose en la fase anterior, los expertos extraen conclusiones y se genera el Informe de Vigilancia Tecnológica.

Ilustración 2. Fases de la Vigilancia Tecnológica



3. Blue Growth

El crecimiento azul es una estrategia a largo plazo de apoyo al crecimiento sostenible de los sectores marino y marítimo. Reconoce la importancia de los mares y océanos como motores de la economía europea por su gran potencial para la innovación y el crecimiento. Es la contribución de la Política Marítima Integrada (PMI) en la consecución de los objetivos de la Estrategia 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. La Estrategia consta de tres componentes:

- a) Medidas específicas de la Política Marítima Integrada
 - ◆ Conocimiento marino para mejorar el acceso a la información sobre el mar;
 - ◆ Ordenación del espacio marítimo para garantizar una gestión eficaz y sostenible de las actividades en el mar;
 - ◆ Vigilancia marítima integrada para que las autoridades tengan una mejor apreciación de lo que pasa en el mar.
- b) Estrategias de cuenca marítima que garanticen la combinación de medidas más adecuada con el fin de fomentar el crecimiento sostenible;
- c) Desarrollo de las siguientes actividades específicas:
 - ◆ Acuicultura
 - ◆ Turismo marítimo, costero y de crucero
 - ◆ Biotecnología marina
 - ◆ Energía oceánica
 - ◆ Explotación minera de los fondos marinos

El informe de vigilancia tecnológica se centra en el desarrollo de plataformas multi uso como solución a varios de los temas prioritarios marcados por la estrategia europea Blue Growth.



4. La Ordenación del Espacio Marítimo

La Directiva 2014/89/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, establece un marco para la ordenación del espacio marítimo. La Directiva surge debido al rápido y elevado incremento que está experimentando la demanda de espacio marítimo para diferentes fines, tales como las instalaciones de producción de energía a partir de fuentes renovables, la prospección y la explotación de petróleo y gas, el transporte marítimo y las actividades pesqueras, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, la extracción de materias primas, el turismo, las instalaciones de acuicultura y el patrimonio cultural submarino, así como las múltiples presiones que se ejercen sobre los recursos costeros, requieren la adopción de un planteamiento integrado de planificación y gestión.

ACTIVIDADES, USOS E INTERESES (Art. 10, punto 2, RD 363/2017)	
a) las zonas de acuicultura,	h) las zonas de extracción de materias primas,
b) las zonas de pesca,	i) la investigación científica,
c) las instalaciones e infraestructuras para la prospección, explotación y extracción de petróleo, gas y otros recursos energéticos, minerales y áridos minerales, y la producción de energía procedente de fuentes renovables,	j) los tendidos de cables y de tuberías submarinos,
d) las rutas de transporte marítimo y el tráfico marítimo,	k) las actividades turísticas, recreativas, culturales y deportivas,
e) las zonas de vertido en el mar,	l) el patrimonio cultural submarino.
f) los distintos tipos de zonas definidas en la Ley 8/1975, de 12 de marzo, de zonas e instalaciones de interés para la Defensa Nacional, así como la zonas marinas utilizadas para el desarrollo de ejercicios de las Fuerzas Armadas.	m) los elementos de entre los listados u otros adicionales que deban formar parte de la infraestructura verde del artículo 15 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
g) los espacios protegidos, los lugares y hábitats que merezcan especial atención por su alto valor ambiental y las especies protegidas, en especial los disponibles en el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	<i>Otros (no contenidos en el RD 363)</i> - Zonas destinadas a la creación de arrecifes artificiales - Extracción de flora y recursos genéticos. - Zonas de fondeo de buques - Extracción de agua salada para desalinizar - Etc.

Ilustración 3 Actividades, usos e intereses susceptibles de ser incluidos en los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo

Ese tipo de planteamiento con respecto a la gestión de los océanos y a la gobernanza marítima se ha desarrollado dentro de la Política Marítima Integrada de la Unión Europea (PMI), cuyo pilar medioambiental lo constituye la Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. El objetivo de la PMI es respaldar el desarrollo sostenible de los mares y océanos y desarrollar un procedimiento de adopción de decisiones coordinado, coherente y transparente en relación con las políticas sectoriales de la Unión que afectan a los océanos, los mares, las islas, las regiones costeras y ultraperiféricas y los sectores marítimos, incluso a través de estrategias de cuenca marítima o macrorregionales,



alcanzando el buen estado medioambiental tal y como se establece en la Directiva 2008/56/CE.

De acuerdo con la PMI, la ordenación del espacio marítimo es un instrumento estratégico transversal que permite a las autoridades públicas y a los grupos de interés aplicar un planteamiento coordinado, integrado y transfronterizo. La adopción de un enfoque ecosistémico contribuirá a fomentar el desarrollo y crecimiento sostenible de las economías marítima y costera y el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y costeros.

En las aguas marinas, los ecosistemas y los recursos marinos están sometidos a importantes presiones. Las actividades humanas, así como los efectos del cambio climático, las catástrofes naturales y los fenómenos de dinámica litoral, tales como la erosión y la acreción, pueden tener un enorme impacto en el desarrollo y el crecimiento económico de las costas, así como en los ecosistemas marinos, pudiendo desembocar en el deterioro de la situación medioambiental, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas. Por lo tanto, debe prestarse la atención debida a estas distintas presiones a la hora de elaborar planes de ordenación marítima. Además, si se integran en las decisiones de planificación, unos ecosistemas marinos saludables y los múltiples servicios que prestan pueden generar importantes beneficios en lo que atañe a la producción de alimentos, las actividades de turismo y ocio, la mitigación y adaptación al cambio climático, el control de la dinámica litoral y la prevención de catástrofes.

Cada Estado miembro determinarán y aplicación un marco para la ordenación del espacio marítimo con vistas a:

- Fomentar el crecimiento sostenible de las economías marítimas
- El desarrollo sostenible de los espacios marinos
- El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos

En España, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar (DGSCM) tiene la competencia de elaborar un plan de ordenación del espacio marítimo para cada demarcación marina: noratlántica, sudatlántica, Estrecho y Alborán, levantino-balear y canaria. Según el Artículo 7 del Real Decreto 363/2017, la DGSCM debe elaborar la propuesta del plan de ordenación que incluya la aptitud de los espacios marinos para la realización de las actividades y usos relevantes en cada demarcación marina, teniendo en cuenta la potencialidad de cada zona, así como su capacidad de carga y mantenimiento del Buen Estado Ambiental. Así mismo, estos planes no sólo deben tener en cuenta las actividades actuales sino también los planes futuros de ocupación del espacio marítimo.



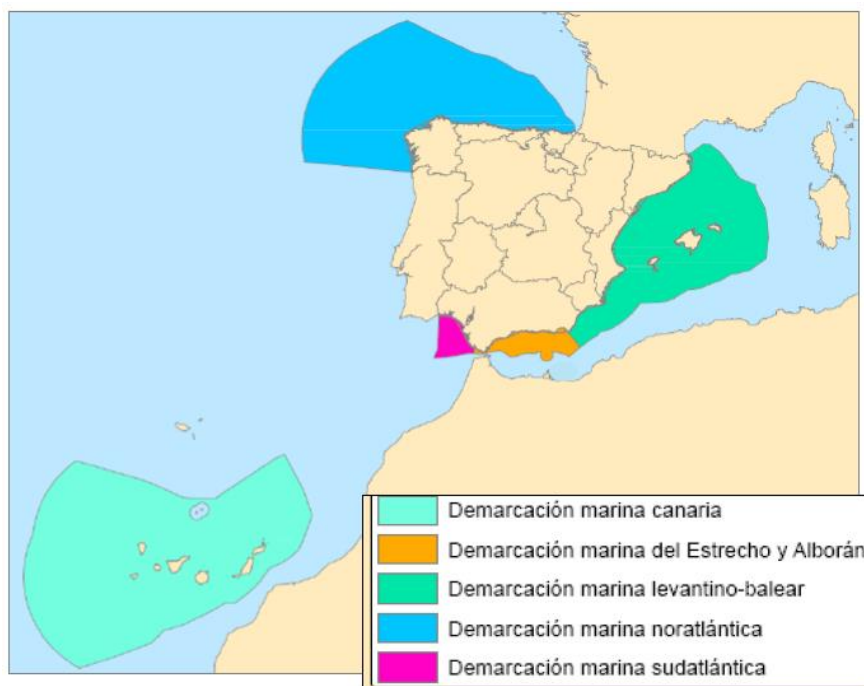


Ilustración 4 Demarcaciones marinas en España

4.1 Los SIG como herramienta en la Ordenación del Espacio Marítimo

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG o GIS por sus siglas en inglés) son herramientas que representan datos en mapas o visores cartográficos y permiten su filtrado, consulta y análisis, lo que los convierte en una herramienta tecnológica muy útil para la toma de decisiones.

Suelen ser herramientas temáticas e interactivas con una tabla de contenidos que permiten al usuario final agregar capas de información. Están formados por equipos electrónicos que tienen una programación específica para manejar una gran serie de datos espaciales, con el fin de realizar análisis complejos sobre estos y facilitar la toma de decisiones en los ámbitos ambientales, sociales, económicos, políticos, transporte o sanitarios entre otros.

En el ámbito marino, la tecnología SIG es una herramienta que ayuda a los científicos y responsables en la toma de decisiones, a adquirir, gestionar, analizar y visualizar datos oceánicos espaciales y temáticos a través de la generación de mapas.

En la ordenación del espacio marítimo, integrar la información en mapas es fundamental, de modo que los sistemas SIG constituyen una herramienta para referenciar el diseño de las áreas de interés, la zonificación de las áreas marinas protegidas, establecer los usos en zonas marítimas y servir de apoyo a la toma de decisiones.



La componente espacial es la más importante característica que relaciona los SIG con la planificación marítima pues es de vital importancia georreferenciar los elementos antes de realizar análisis de proximidad, superposición, relaciones espaciales, etc.

Del mismo modo, el entorno marítimo, al ser un medio dinámico requiere que las herramientas utilizadas en planificación puedan adaptarse a los cambios en el tiempo. Los SIG cumplen con esta premisa ya que facilitan la adquisición de datos de manera continuada y soportan una gran cantidad de información para ser analizada.

Las herramientas SIG avanzadas permiten análisis complejos:

- Las aplicaciones SIG enfocadas a la planificación y el diseño espacial se basan en el análisis de múltiples variables.
- Facilitan la exploración: permiten incluir datos de múltiples bases de datos proporcionados por entidades de diferente naturaleza: administraciones públicas, centros de investigación, universidades...
- Diseño de alternativas: los SIG permiten analizar varios escenarios de diseño alternativos. Ayudan a visualizar la adecuación y los posibles impactos comparando los diseños con las evaluaciones. Facilita la comprensión de las condiciones existentes y futuras.
- Evaluación de impactos: permiten comparar escenarios uno junto a otro para ver cómo difieren los escenarios de planificación alternativos y sus impactos.
- Espacio de colaboración: ayudan a compartir datos y a colaborar con los interesados facilitando validar las decisiones de diseño con otras personas implicadas en el proceso.

4.1.1. Las Infraestructuras espaciales de datos

No hay que olvidar que el almacenamiento de la información estructurada es un factor a tener en cuenta en la toma de decisiones. Los SIG trabajan sobre bases de datos espaciales que almacenan información sobre los fenómenos del mundo real en tablas compuestas por filas y columnas. De esta manera se facilita la comprensión sobre un fenómeno concreto y como actúa sobre el área en cuestión.

El auge de las plataformas informáticas ha provocado que trabajos complejos que en el pasado requerían grandes cantidades de tiempo se hayan simplificado tanto en trabajo, como en duración. Los SIG al estar totalmente informatizados aportan rapidez de cálculo y precisión en la toma de decisiones.



La problemática principal reside en la adquisición de esa información geográfica ya que en ocasiones disponer de los datos más actualizados puede llegar a resultar costoso o puede no existir cobertura suficiente para realizar los análisis correspondientes. Tener conocimiento sobre las fuentes de datos existentes es vital para obtener los resultados más fiables. Es por esto por lo que las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) son tan importantes a la hora de realizar tareas relacionadas con la variable espacial. Las IDE funcionan a modo de catálogo donde los datos son descritos a través de metadatos. Los metadatos contienen toda la información acerca de un dato o servicio determinado. La información que contienen los metadatos es de diferente ámbito como por ejemplo título del elemento, descripción, temática, extensión geográfica, formato, fuentes de datos... La información dentro de una IDE queda centralizada y a disposición del público (si la información no tiene control de acceso) para su uso. Además, cada IDE funciona como un nodo conectado a otras IDEs, de manera que se crea una red en la que se comparte la información, incrementando la cantidad de datos disponibles además de evitar duplicidades.

La planificación marítima espacial se basa en la toma de decisiones sobre los usos que se otorgan a un área determinada en el mar. Las IDE juegan un papel importante en esto ya que la planificación marítima espacial necesita de información geográfica de calidad, completa y de fácil acceso para otorgar los usos marinos de manera óptima.

La utilización de las IDE para la planificación marítima espacial debe tomarse muy en cuenta debido a los beneficios en ahorro de costes económicos y de tiempo, además de evitar duplicidades de la información de interés.



5. Fichas de sectores

La Plataforma Europea para la Ordenación del Espacio Marítimo (European MSP Platform <https://www.msp-platform.eu/>) ha elaborado la información contenida en el presente apartado para la Dirección General para Asuntos Marítimos y Pesca de la Comisión Europea.

5.1 Energía Eólica Offshore

5.1.1. Datos básicos

Energía Eólica Offshore

Valor Añadido Bruto:

- ◆ €36.100 millones de Euros. Producto Interior Bruto EU (GDP) en 20161.
- ◆ 262,712 empleos creados

Estado del sector: En crecimiento.

Presencia en cuencas marinas:

- ◆ Mar del Norte
- ◆ Mar Báltico
- ◆ Atlántico, especialmente mares Célticos

Interacción Tierra-Mar:

- ◆ Interconexiones con sistemas de red eléctrica con base terrestre.
- ◆ A través de puertos para construcción y mantenimiento.

Aspectos Temporales: Diferentes características del viento durante las estaciones.

Periodo de vida de las instalaciones:

- ◆ Tiempo de desarrollo: 7-10 años
- ◆ Vida útil técnica/económica: 25-30 años (con posible extensión)

Interacción con otros usos:

- ◆ Posibles sinergias con acuicultura, conservación del medio, pesca y turismo.
- ◆ Conflictos con transporte marítimo, agregados marinos y pesca, y en menor medida con turismo y conservación del medio.

5.1.2. Composición del sector

Las actividades del sector eólico offshore se pueden desglosar en actividades del ciclo de vida.

Desarrollo y Consentimiento

65.6 GW de proyectos de energía eólica offshore se encuentran en fase de planificación. Otros 7 GW están en procedimiento de Consentimiento.

Desarrollo y Manufactura

24.2 GW ya han recibido consentimiento. Puede asumirse que el proceso de fabricación para estos proyectos está en marcha.

Construcción e instalación

En la actualidad se están construyendo proyectos de parques eólicos con una capacidad acumulativa de 4.8 GW⁹.

Operación y mantenimiento

Los parques eólicos en la actualidad operan aproximadamente una cantidad de 12 GW¹⁰.

Desmantelamiento

En 2017, tuvo lugar en Vindeby (Dinamarca) el primer desmantelamiento de un parque eólico. Este parque eólico también resultó ser primer parque eólico offshore y fue levantado en 1991.

Además, los proyectos de parques eólicos offshore pueden diferenciarse por el tamaño de las unidades individuales. Con el tiempo ha tenido lugar una evolución y los molinos de viento han incrementado su altura, capacidad y diámetro (Figura 1).



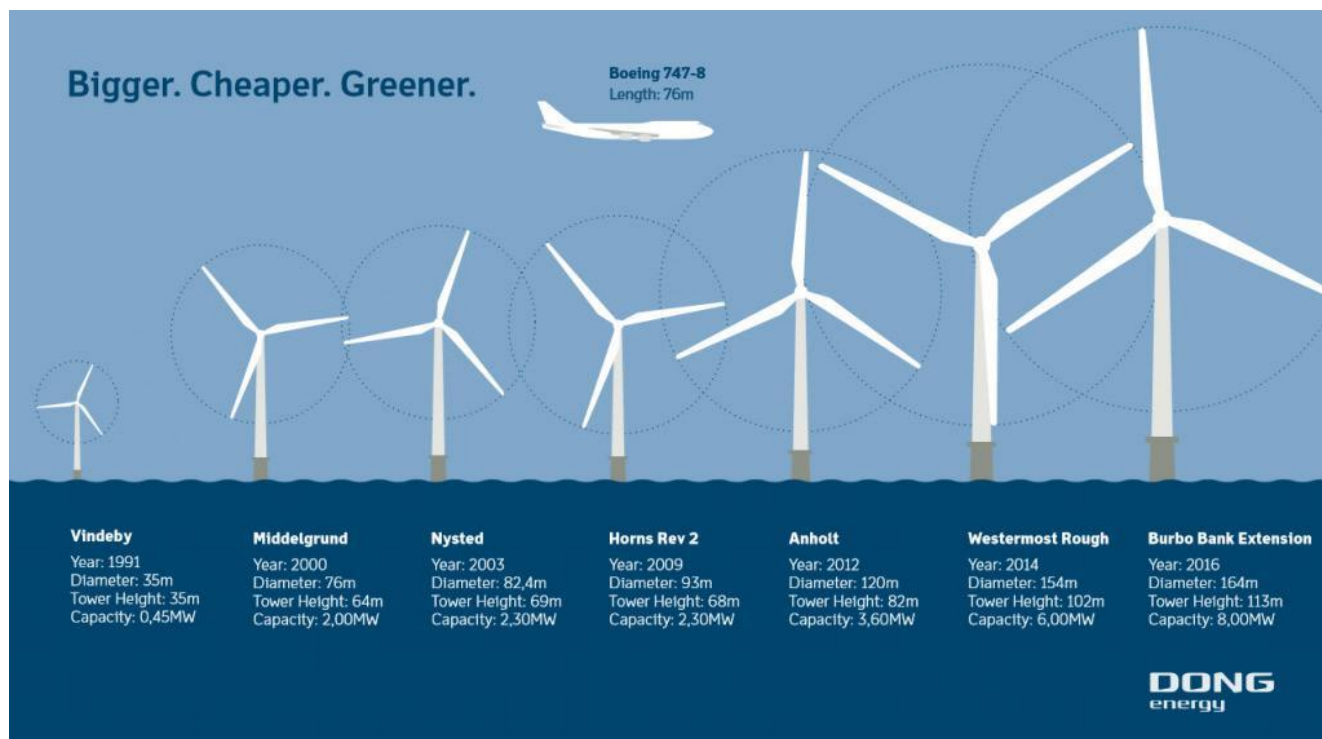


Ilustración 5: Evolución del tamaño, altura, capacidad y diámetro de los aerogeneradores

5.1.3. Relación entre Energía Eólica Offshore y Ordenación del Espacio Marítimo

Necesidades presentes del sector de la Energía Eólica Offshore.

La distribución espacial de un parque eólico *offshore* es importante para comprender las necesidades espaciales del sector. Un parque eólico *offshore* es un grupo de turbinas eólicas que están interconectadas un través de sistema de medio voltaje; el voltaje medio se incrementa entonces en una subestación usando un transformador para enviar la corriente a su destino, normalmente la instalación de corriente conectada a tierra.

Al colocar un parque eólico *offshore*, se deben tener en cuenta no solo las turbinas en sí mismas, sino también las conexiones entre turbinas, la subestación, y eficiente conexión a la red de tierra.

La distribución espacial de las turbinas individuales también es importante en el desarrollo de un parque eólico *offshore*. Las turbinas eólicas extraen energía del viento y en la corriente descendiente hay una estela donde la velocidad del viento se reduce, afectando al viento descendiente de las turbinas. Para maximizar la producción de energía, las organizaciones responsables (industria y gobierno) deberían ser conscientes de estos

efectos estela sobre otras turbinas, parques eólicos colindantes y posibles parques eólicos futuros.

Un parque eólico denso, con turbinas cerca unas de otras, podría parecer la mejor opción espacial y económicamente, pero el efecto estela podría hacer el desarrollo menos rentable.

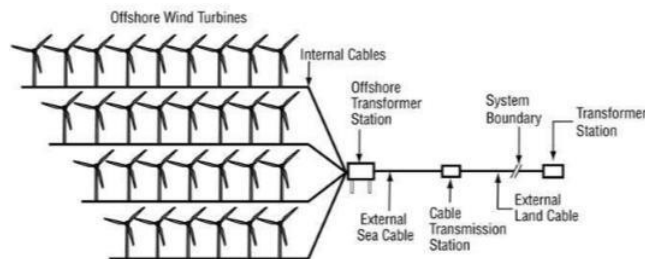


Ilustración 6: Componentes y distribución de un Parque eólico.

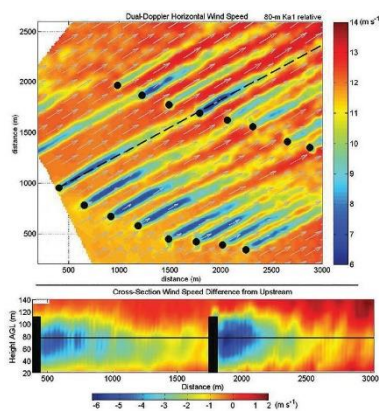


Ilustración 7: (Arriba) las velocidades de viento con código de color en un parque eólico fueron generadas por un radar Doppler dual de onda corta desarrollado por la Universidad Texas Tech.

Cuando el viento es tal, las estelas de turbinas corriente arriba soplan a las que están corriente abajo creando turbulencias y variaciones de carga en sus transmisiones. (Abajo) una vista lateral del parque eólico muestra variación en la velocidad del viento con la altitud.

Desarrollos futuros de la industria que se pueden anticipar como relevantes para Ordenación del Espacio Marítimo

Desarrollos en las Políticas Públicas

Los desarrollos en las políticas públicas son un importante estímulo para el desarrollo de energía eólica *offshore*. Las políticas públicas de energía renovable con objetivos más ambiciosos, tales como el Acuerdo de París (global), la Política europea de Energía así como como los objetivos de las políticas públicas nacionales políticas públicas aumentarán la demanda de espacio para la producción de energía *offshore*. Más zonas se destinarán para energía eólica *offshore*. A la misma vez, políticas públicas que estimulan la producción de combustibles fósiles ²⁶, por ejemplo, mediante impuestos indirectos o préstamos de bajo riesgo para compañías petrolíferas, podría estar decreciendo, mejorando también por tanto la posición de la energía eólica *offshore* y aumentando la demanda para el espacio marino. Las políticas públicas referentes al



mercado de electricidad²⁷ relacionadas con la organización y distribución de energía en mar y tierra podrían estimularse más, así como surgir otras localizaciones para la energía eólica *offshore*. La cooperación regional y a nivel de cuenca marina, que promueva por ejemplo múltiples interconectores y el desarrollo de una super red, podría llevar al desarrollo de nuevas zonas de desarrollo transfronterizo (p.j. Doggersbank en El Mar del Norte) más alejadas de la costa. Finalmente, políticas públicas para estimular el uso múltiple²⁸ de la Parque Eólico *Offshore* con pesca, Acuicultura y medio marino, podría cambiar la planificación y desarrollo de criterios de la energía eólica *offshore* y de este modo también la localización para zonificación.

Desarrollos de la Industria

Los desarrollos en la Industria aumentan el potencial del viento *offshore* como fuente de producción de energía renovable significativamente. Primero, los avances tecnológicos permiten instalaciones en aguas más profundas²⁹ permitiendo que la energía eólica *offshore* se sitúe más lejos de la costa y en emplazamientos previamente inaccesibles. Segundo, el aumento de la capacidad de la turbina³⁰ implica que los futuros parques eólico *offshore* tengan un desarrollo e instalación diferentes. El diseño se optimizará para lidiar con el efecto estela (wake) de las turbinas individuales y para reducir el impacto ambiental. Una mayor capacidad de la turbina también implicará una reducción de costes, de este modo aumentará la demanda de energía eólica *offshore*. En tercer lugar, la industria pedirá otros tipos de áreas de desarrollo³¹, bien sean pequeñas y más flexibles para probar nuevas tecnologías, o bien más grandes para un amplio despliegue para reducir los costes del proyecto. Las nuevas tecnologías, tales como instalaciones flotantes o turbinas de 4-rotores, harán posible desplegar nuevos parques en aguas más profundas y alejadas de la costa, o en otras ubicaciones. La innovación tecnológica en el almacenamiento y distribución de energía contribuye también al incremento del potencial de la energía eólica *offshore*. El desarrollo de la capacidad de almacenamiento supera la intermitencia de suministro y las islas de energía³⁵ podrían ser empleadas para almacenar energía y ayudar a igualar suministro con demanda.

Desarrollos Financieros

Los desarrollos financieros en el mercado de la Energía Eólica *Offshore* también tienen un impacto espacial. Debido a la reducción de costes de desarrollo y una creciente confianza en el potencial económico de la energía eólica *offshore*, el capital privado, los fondos de pensiones y bancos³⁶, que ahora invierten en no-renovables, irán a la energía eólica

offshore. Más casos de negocios rentables, resultantes en mayor seguridad financiera para los proyectos de Energía Eólica *Offshore*, aumentarán la demanda de espacio para energía eólica offshore. Nuevos productos de aseguradoras³⁷ llegarán al mercado para desarrolladores de energía eólica offshore, de este modo aumenta el potencial para uso múltiple de un parque eólico *offshore*. Se cubrirán los accidentes potenciales o la influencia negativa desde otros usos. Los agentes de la Industria buscarán nuevos casos de negocios para el proceso de desarrollo, por ejemplo, mejorando el uso múltiple mejorando la cadena de suministro y atrayendo nuevas fuentes de capital⁴⁰. Estos modelos podrían influenciar los procesos de MSP, y potencialmente los criterios de la planificación y desarrollo, así como como por ejemplo los procesos de licitación. También, un cambio en los mecanismos de apoyo (eliminando subsidios), por ejemplo, desde tarifas de suministro fijas hasta licitaciones competitivas, potencialmente llevarán a una mayor influencia del sector privado en los criterios de desarrollo y planificación.

Interacción con otros sectores

Transporte marítimo y puertos

- ◆ Sinergia: la energía eólica offshore depende de puertos cercanos con capacidad para promocionarle servicios logísticos, por ejemplo para la construcción y mantenimiento de parques de energía eólica offshore.
- ◆ Conflicto: La proximidad entre rutas de transporte marítimo y la energía eólica offshore conlleva riesgo de accidentes (colisiones) que pueden tener un gran impacto. También, se deben mantener distancias de seguridad adecuadas y las rutas hacia los puertos necesitan estar libres de turbinas eólicas.

Turismo y actividades de recreo

- ◆ Sinergia: Cuando se planean adecuadamente, las actividades de recreo (p. j. kayak, buceo, y otras formas de turismo marino) pueden llevarse a cabo junto a parques eólicos offshore y pueden beneficiarse de la exclusión de actividades tales como el transporte marítimo comercial y la pesca⁴⁴.
- ◆ Conflicto: el impacto visual de los parques eólicos offshore en zonas costeras cercanas puede arruinar los paisajes costeros y disuadir a los visitantes

Hidrocarburos y gas

- ◆ Sinergia: Puede haber potencial para tener plataformas multi-uso de gas y petróleo.
- ◆ Conflicto: Los aterrizajes de helicóptero sobre plataformas de petróleo y gas pueden verse afectadas por el efecto estela de turbinas próximas



Tuberías y cables

- 💧 Sinergia: Los parques de energía eólica offshore pueden integrarse en sistemas de redes marinas incluyendo suministro transnacional.
- 💧 Conflicto: La infraestructura existente de tubería y cable, incluyendo su necesidad de mantenimiento, pueden impedir la distribución espacial de un parque de energía eólica

Pesca

- 💧 Sinergia: los stocks de pesca pueden aumentar alrededor de los parques eólicos offshore y los barcos de pesca podrían explotar este recurso dentro de o alrededor de los parques eólicos offshore, dependiendo de los acuerdos regulatorios vigentes⁴⁸.
- 💧 Conflicto: las artes de pesca y el anclaje pueden causar daños a las turbinas y los cables entre turbinas, además los barcos de pesca tienen riesgo de colisionar con turbinas

Acuicultura Marina

- 💧 Sinergia: Hay potencial para colocación de Acuicultura y Parques eólicos offshore si se desarrollan adecuadamente y los marcos legales lo promueven.
- 💧 Conflicto: los equipos de Acuicultura impedir el acceso a las turbinas para su mantenimiento

Energías marinas renovables

- 💧 Sinergia: las turbinas eólicas pueden integrarse con otras infraestructuras marinas renovables como desarrollos tecnológicos comercialmente viables.
- 💧 Conflicto: las infraestructuras renovables que necesiten mucho espacio, tales como las de energía undimotriz, pueden competir con los parques eólicos offshore por el espacio

Agregados marinos

- 💧 Conflicto: zonas con licencia para la extracción de agregados y parques eólicos offshore son mutuamente exclusivas, debido a potenciales colisiones y daño a los cables

Conservación

- 💧 Sinergia: Los parques eólicos offshore pueden actuar de facto como zonas de no extracción y crear arrecifes artificiales alrededor de sus cimientos, llevando a un aumento en la biodiversidad.
- 💧 Conflicto: potencial impacto en la vida salvaje incluyendo perturbaciones en la construcción, colisiones de aves con las cuchillas, perturbaciones electromagnéticas de elasmobranchios y promoción de especies invasivas sobre los cimientos



5.1.4. Recomendaciones para Procesos de MSP en apoyo del sector

Criterios de planificación para un parque eólico offshore:

- ◆ Profundidad del agua: Mínimo 20 metros para que la barcaza del parque eólico offshore se hunda, la profundidad máxima es 100 metros, pero va en aumento.
- ◆ La velocidad del viento: La velocidad del viento es diferente en diferentes zonas y a diferentes alturas, pero debería ser relativamente fuerte y consistente.
- ◆ Conexión a la red con base a tierra, posiblemente en conjunción con otros parques eólicos offshore, vía una estación transformadora offshore - onshore, la cual puede necesitar ser de nueva construcción.
- ◆ Lecho marino: los lechos marinos más suaves, tales como sedimentos, facilitan la construcción de los cimientos de las turbinas.
- ◆ Proximidad a la orilla:
 - (1) Decrece la longitud requerida de las conexiones de cable
 - (2) Decrece la distancia de viaje y por tanto los costes para el mantenimiento de barcos
 - (3) Diferentes turbinas: Instalaciones próximas a la orilla requieren más turbinas onshore con una máxima capacidad de 1-2 MW. Instalaciones en aguas profundas a distancias más grandes a las orillas para las cuales turbinas offshore con una capacidad de 5-10 MW y más grandes se ajustan mejor. Las distancias más alejadas de la línea de costa favorecen los cimientos flotantes.
- ◆ Instalaciones portuarias cercanas: para mantenimiento de barcos e instalaciones asociadas⁵⁸.
- ◆ Rango visual: las menores distancias a la línea de costa son más económicas, pero aumentan el impacto visual, particularmente en zonas costeras pintorescas.
- ◆ Tamaño de zonas: las zonas de parques eólico offshore amplias son menos flexibles y pueden tener un mayor impacto, pero el procedimiento de planificación puede ser más eficiente.
- ◆ Potencial competición o conflictos con otros usos: transporte marítimo, espacios naturales, agregados, pesca, municiones, cables y tuberías, patrimonio cultural subacuático, etc.
- ◆ Impacto ambiental: potencial obstrucción de construcción, colisión de aves, hábitats dañados, etc.



Criterios de desarrollo para un parque eólico offshore

- Disposición de las turbinas: Reduce efecto estela para capturar las corrientes de viento óptimas.
- Red de Cables: Conexión de cables de turbinas y conexión con redes con base a tierra y subestación.
- Altura y producción de la turbina: la elección del tipo y capacidad en MW depende de circunstancias tales como las características del viento, la profundidad del agua y el impacto ambiental. un parque eólico generalmente consiste en un solo tipo de turbinas⁶².
- Impacto ambiental: Ciertas disposiciones pueden tener un impacto más positivo en el entorno que otras.
- MW producidos: Optimización de parque eólico offshore en su conjunto y disposición de las turbinas individuales.
- Posibilidad de uso múltiple: Tales como pesca permitida, Acuicultura, recreo o las esquinas del parque eólico offshore libres de turbinas para facilitar la navegación.

La Ordenación del Espacio Marítimo en apoyo del desarrollo de la Energía Eólica Offshore

Creando consistencia en políticas públicas y procesos para asegurar que los nuevos casos de negocios reciben suficiente apoyo y financiación.

- Existen dos métodos para la designación de zonas específicas para parques eólico offshore: el método de 'convocatoria de licitaciones' y el método de políticas públicas de "puertas abiertas". Emplear el método de 'convocatoria de licitaciones', es una valiosa herramienta para el despliegue de parques eólico offshore a gran escala y a corto plazo. Este método permite al gobierno hacer uso de su calendario, de este modo alcanzando sus objetivos de energías renovables. El método de políticas públicas de 'puertas abiertas', proporciona zonas de búsqueda más amplias para que la industria desarrolle sus propios casos de negocio, promueve la innovación y puede facilitar interés por parte de la industria. Empleando ambos métodos en un MSP promoverá tanto el despliegue a gran escala, como las oportunidades para que las empresas trabajen en soluciones innovadoras y azules basadas en el mercado.
- Crear ventanillas únicas para desarrolladores referentes a preguntas, licitaciones, licencias etc. Pueden encontrarse ejemplos en Holanda⁶⁴ y Dinamarca.
- Informar claramente a los stakeholders del significado que tiene la zonificación un Plan de Ordenación del Espacio Marítimo referente a Energía Eólica Offshore: una zona de búsqueda para iniciativa de puertas abiertas, o una zona, la cuál puede ser licitada a posteriori.



- 💧 Trabajar juntamente con expertos en los criterios de licitación, de manera que la instalación más eficiente sea la que se ponga en práctica. Posiblemente incluir criterios relacionados con el uso múltiple si uno de los objetivos de las políticas públicas es su incremento.
- 💧 Facilitar los procesos de integración de los stakeholders en energía eólica offshore. Esto aumentará la concienciación sobre el sector de la energía eólica offshore para otros usos y potencialmente promover sinergias (uso múltiple con Acuicultura o turismo).
- 💧 Reducir el impacto ambiental de la energía eólica offshore, mediante la mejora en la ejecución de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas (SEA) y las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA). Esto reducirá la resistencia (jurídica/legal) ambiental a nuevos desarrollos, así como como mejorará el funcionamiento de los ecosistemas.
- 💧 Promoverá la recogida de datos en ambientes marinos, de este modo aumentará el posible uso de datos por parte de desarrolladores de energía eólica offshore a la vez que se desarrollan los planes o se llevan a cabo evaluaciones.



5.2 Puertos y Transporte marítimo

5.2.1. Datos básicos

Puertos y Transporte marítimo

Valor Añadido Bruto: 570.000 millones de Euros en Europa y Noruega en 2015.

Estado del sector: Maduro y creciendo.

Presencia en cuencas marinas: Disperso a lo largo de todas las cuencas.

Interacción Tierra-Mar: A través de los puertos y conexiones con sus áreas de influencia.

Aspectos Temporales:

- 💧 Picos en la demanda de transporte de mercancías en invierno.
- 💧 Transporte de cruceros principalmente en los meses más cálidos.

Periodo de vida de las instalaciones: No aplica.

Interacción con otros usos: Conflictos principalmente con usos que requieren de instalaciones fijas.

5.2.2. Composición del sector

Las actividades del sector de los puertos y el transporte marítimo pueden desglosarse en:

1. El origen/destino del viaje de la embarcación
2. El propósito del tráfico
3. El tamaño de los puertos

Por origen/destino de la ruta:

- 💧 Transporte marítimo de corta distancia (dentro de Europa)
- 💧 Transporte marítimo de larga distancia (dentro de Europa)

Por propósito del tráfico

- 💧 Transporte de mercancías
 - Líquido a granel
 - Seco a granel
 - Contenedores
 - De carga y de transporte por rodadura
- 💧 Pasajeros



- Ferris
- Cruceros
- 💧 Servicio
 - P. j. a parques eólicos offshore, plataformas petrolíferas y de gas, instalaciones de acuicultura.

Tamaño de los puertos:

- 💧 Amplia escala (centros de actividad/Hubs)
- 💧 Pequeños o regionales

5.2.3. Relación entre puertos y transporte marítimo y MSP

Necesidades presentes del sector de puertos y transporte marítimo.

El transporte de pasajeros y mercancías sigue una estructura lineal. Esto significa que buscan tener ruta directa entre dos puertos. Son posibles las desviaciones, pero con costos debido al mayor gasto de combustible, así como al coste de la mano de obra.

Debe asegurarse suficiente espacio para adelantamiento y maniobras. Ello significa que los usos incompatibles (especialmente las instalaciones offshore) deberían estar lo suficientemente lejos de las zonas con mucho tráfico.

Además, las embarcaciones pueden navegar únicamente en zonas que son lo suficientemente profundas para su calado.

Al planificar el transporte marítimo en la Ordenación del Espacio Marítimo, se debe asegurar que el tráfico marino pueda operar de manera segura también bajo condiciones adversas. El mal tiempo supone un riesgo en el sentido de que limita su visibilidad. Además, las embarcaciones pueden necesitar desviarse de su curso óptimo o incluso buscar refugio en zonas de anclaje. El transporte de pasajeros y mercancías sigue una estructura lineal. Esto significa que buscan tener ruta directa entre dos puertos. Son posibles las desviaciones, pero con costos debido al mayor gasto de combustible, así como al coste de la mano de obra.

Desarrollos futuros de la industria que pueden anticiparse como relevantes para Ordenación del Espacio Marítimo

Aumento de volúmenes de mercancías

El aumento del volumen de las mercancías generalmente supone un aumento del tráfico marítimo y una necesidad de mayor espacio marítimo. Esto es importante para evaluar cómo influye el aumento del volumen de las mercancías en un contexto geográfico concreto



(influencia del aumento del tamaño de las embarcaciones en transportes marítimos de corta distancia)

Aumento del tamaño de las embarcaciones

Se prevé un aumento del tamaño de las embarcaciones lo que redundará en un mayor radio de giro. Si una zona es accedida frecuentemente por embarcaciones de gran eslora, se debería reservar una mayor zona para el transporte marítimo que garantice una navegación segura. Además, las zonas de poca profundidad (incluyendo los puertos) limitan la accesibilidad a barcos de mayor calado. Algunos puertos adaptarán sus infraestructuras para acomodar a operadores de gran tamaño. Los canales y esclusas pueden restringir también el acceso de buques más grandes a ciertas vías navegables. Es necesario evaluar como cambiarán los patrones del tráfico con el aumento de embarcaciones de gran eslora.

Aumentos del transporte marítimo de corta distancia

Se espera un aumento del transporte marítimo de corta distancia debido a que buques alimentadores distribuirán la mercancía que traen a los HUBs embarcaciones de gran eslora. Además, a nivel político europeo se apoya al transporte marítimo de corta distancia. El aumento del transporte de corta distancia irá acompañado de una mayor demanda de espacio a lo largo de las líneas de costa.

Infraestructuras portuarias

Es importante anticipar qué puertos serán frecuentados por qué tipo de embarcaciones en el futuro a fin de determinar qué rutas marítimas se emplearán. Las infraestructuras portuarias presentes y futuras son un factor determinante. Aparte de la habilidad de acomodar operadores de gran calado, la oferta de tecnologías alternativas para suministro de combustible, así como la oferta general de servicios de un puerto, pueden ser decisivos para la dirección de los flujos de tráfico. Algunos puertos pequeños pueden perder importancia en el ambiente competitivo.

Barcos autónomos

Las implicaciones espaciales de los barcos autónomos son difíciles de prever. En fase de pruebas, se establecerán ensayos que pueden cerrarse a embarcaciones convencionales y otros usos. En el futuro coexistirán las embarcaciones autónomas y manejadas por el hombre. Algunos expertos predicen que al principio los barcos autónomos pueden requerir una vía separada. Otros argumentan que el transporte marítimo autónomo requerirá menos distancias de seguridad porque la tecnología será más fiable que los barcos operados por humanos.



Cambio Climático

Se espera que como consecuencia del Cambio Climático aumenten los eventos meteorológicos extremos (incluyendo fuertes lluvias y tormentas). Los barcos están obligados a adaptar sus rutas a las condiciones meteorológicas. Así, las embarcaciones pueden necesitar más espacio de manera que puedan hacer desvíos en sus rutas en caso de mal tiempo en su ruta prevista. Además, el cambio climático puede desencadenar una apertura de la ruta Ártica durante el verano, lo cual puede alterar los patrones del tráfico marítimo en algunas zonas.

Interacción con otros sectores

Turismo y Ocio

- 💧 Sinergia: los puertos son una atracción turística
- 💧 Conflicto: el turismo genera tráfico (embarcaciones y navegación de recreo) lo cual supone un problema de seguridad para otros tipos de navegación.

Tuberías y Cables

- 💧 Sinergia: las tuberías y cables se colocan con barcos especiales.
- 💧 Conflicto: Aumentar la profundidad de los canales de paso pone en riesgo tuberías y cables.
- 💧 Conflicto: El anclaje puede dañar tuberías.

Pesca

- 💧 La pesca implica navegación también, sin embargo, no sigue las rutas de transporte de pasajeros ni de mercancías

Energía eólica offshore

- 💧 Conflicto: Las turbinas eólicas pueden interferir con la operación de radares. Los parques eólicos offshore pueden impedir la visión, especialmente a barcos de menor tamaño

Agregados marinos

- 💧 Sinergia: los agregados marinos se extraen con barcos especializados.
- 💧 Normalmente no hay sinergia alguna entre canales de dragado y minería de agregados marinos

Conservación

- 💧 Conflicto: impacto sobre la calidad del aire y ruido ambiental que pueden a su vez impactar negativamente sobre la biodiversidad



Servicios de tráfico e instalaciones fijas de Petróleo y Gas, Acuicultura marina y Energías Marinas Renovables

- Las instalaciones pueden obligar a las embarcaciones a hacer desvíos, lo cual supone un incremento en el coste del transporte. El riesgo por colisión aumenta tanto con estructuras como entre las embarcaciones entre sí, cuando aumenta la densidad del tráfico y por tanto disminuye el espacio navegable
- El tráfico de servicios tiene diferentes patrones de navegación que el de mercancías o transporte de pasajeros. Estos hacen rutas de ida y vuelta entre puertos e instalaciones fijas. Con frecuencia, tienen que atravesar rutas que tienen mucho tráfico de otros barcos. Estos cruces llevan consigo el riesgo de colisión.
- Los operadores de instalaciones se benefician de los puertos existentes. Algunos puertos han ocupado deliberadamente el nicho de tráfico de servicios, p. e. el puerto danés de Esbjerg.

5.2.4. Recomendaciones para Procesos de MSP en apoyo del sector

Criterios a tener en cuenta para el tráfico marítimo y puertos

- Espacio libre necesario: Para apoyar al sector del transporte marítimo, la OEM debería mantener el espacio libre necesario para el transporte marítimo ahora y en el futuro (más que limitar las actividades de transporte marítimo a zonas desarrolladas). Además, la OEM debería asegurar que las zonas de seguridad con actividades incompatibles sean suficientes.
- 3 Dimensiones: se deben tener en cuenta los aspectos tridimensionales para evaluar las necesidades espaciales presentes y estimar las futuras: p. e. la trayectoria (coordenadas)
- Libertad de navegación: se aplica el principio de libertad de navegación. Esto implica que los barcos generalmente tienen libertad para navegar donde quieran. Las limitaciones a este principio se pueden aplicar de manera excepcional (rutas de transporte marítimo de la Organización Marítima Internacional). Las rutas pueden incorporarse al proceso de OEM pero no necesariamente limitan las actividades que puedan llevarse a cabo en ese espacio.
- Sistemas de Identificación Automática: los datos de los SIA son una fuente para identificar las necesidades espaciales presentes. Se pueden diferenciar los datos, requerimientos de diferentes tipos de navegación (mercancías, pasajeros, servicios, pesca)

- ♦ Rutas existentes de transporte marítimo de la Organización Marítima Internacional (OMI): el proceso de OEM puede instigar un debate sobre el cambio de las rutas de transporte marítimo. Sin embargo, este cambio sería un proceso muy largo y se deberían considerar las rutas existentes.
- ♦ Cooperación transfronteriza: los estados colindantes deberían cooperar a fin de asegurar un mapeo de los canales de navegación desarrollados en procesos de OEM transfronteriza.



5.3 Acuicultura Marina

5.3.1. Datos básicos

Acuicultura Marina

Valor Añadido Bruto: 3.357 Millones (EU) en 2014

Estado del sector: Maduro y en disminución (en general en EU, excepto Noruega)

Presencia en cuencas marinas: Está establecido, con diferente potencial para el desarrollo que varía en función de cada cuenca.

Interacción Tierra-Mar: A través de acceso a puertos. Cuando se desarrolla en aguas costeras hay interacción en los dos sentidos a través de la calidad de las aguas.

Aspectos Temporales: Estacionalidad de la producción. Tiempo de desarrollo variable dependiendo de los ciclos de producción de las diferentes especies.

Periodo de vida de las instalaciones: Variable, entre 5 y 30 años.

Interacción con otros usos: Puede haber conflictos por el acceso al espacio mayormente con el turismo de playa, transporte marítimo, extracción de petróleo y gas y agregados marinos y sectores de minería marina. Se desarrollar sinergias con el turismo, producción de energía renovable y protección ambiental.



5.3.2. Composición del sector

El sector de la acuicultura marina puede desglosarse en:

1. Principales especies cultivadas
2. Despliegue tecnológico

Principales especies cultivadas:

- 💧 Peces de aleta: Salmón Atlántico (Reino Unido principal productor), Dorada, Lubina (Grecia como principal productor)

- 💧 Marisco:
Moluscos: Ostras (Francia principal productor), producción de mejillones (España principal productor), almejas (Italia principal productor), vieiras

Crustáceos: Gambas, Bogavante

Equinodermos: erizos de mar

- 💧 Algas:

Microalgas: la acuicultura de algas se realiza a muy pequeña escala en Europa a pesar de que algunos productos son ampliamente empleados en la industria alimentaria (p. j. el agar, alginatos y carragenina).

Macroalgas: *Laminaria digitata*

Despliegue tecnológico

- 💧 Acuicultura extensiva de aguas salobres: el cultivo extensivo en lagunas y estanques costeros es uno de los métodos de acuicultura más antiguos que existen. Dependiendo de su situación geográfica, las lagunas y estanques costeros proporcionan lubina, anguila y diferentes especies de dorada, salmonetes, esturiones, cangrejos y mariscos. La producción en granjas extensivas generalmente es baja (menos de 1Tn/ha/año)

- 💧 Acuicultura intensiva en aguas marinas:

- Jaulas marinas: las jaulas mantienen a los peces en cautividad en amplias redes ancladas al fondo que se mantienen en la superficie con marcos flotantes. Son empleadas para lubina, dorada, salmón y, en menor medida



para trucha, en aguas costeras y abiertas, en zonas protegidas de la excesiva acción de las olas, con aguas suficientemente profundas y velocidades de corriente relativamente bajas.

- Sistemas de recirculación: Los sistemas de recirculación a tierra también pueden emplearse para el cultivo de especies marinas.
- ◆ Cultivo de fondo: se practica en aguas costeras poco profundas o zonas de estuario, hasta 10m de profundidad.
- ◆ Cultivo de marisco intermareal: se practica en zonas entre bajamar y pleamar.
- ◆ Sistemas flotantes: se emplean en mar abierto o ambientes estuarinos. Pueden ser:
 - Balsas (plataformas sólidas flotantes en las que se apoya el marisco cultivado).
 - Líneas flotantes (ancladas en ambos extremos, en las cuales el marisco se suspende, bien directamente, bien en líneas de goteo).
- ◆ Algas marinas: se pueden cultivar en grandes cuerdas o redes en la zona costera, protegidas de vientos y fuertes corrientes donde pueden sumergirse bajo el agua constantemente.
- ◆ Microalgas y cianobacterias: se pueden cultivar en fotobiorreactores. Hay gran variedad de métodos disponibles con diversos materiales (plástico, cristal, PVC, etc.) y formas (vertical, horizontal, árbol de Navidad, etc.).
- ◆ Acuicultura multi-trófica integrada: incluye organismos de diversos niveles tróficos de un ecosistema (p.j. peces, marisco, algas) de manera que los subproductos de unos sean los nutrientes de otros. Este tipo de cultivo puede reducir el impacto ambiental directamente mediante la captación de nutrientes disueltos por los productores primarios (p.j. macroalgas) y de nutrientes particulados por los alimentadores en suspensión (p.j. mejillones) y mediante la retirada de nutrientes in situ.

5.3.3. Relación entre acuicultura y OEM

Necesidades presentes del sector de la acuicultura

Dependiendo del tipo de pez de aleta o marisco cultivado, las actividades de acuicultura marina necesitan zonas con características especiales (profundidad del agua, calidad del agua, corrientes, etc.). Además, las operaciones requieren puertos que sean de fácil acceso y otras instalaciones costeras. La selección de espacios marinos para el desarrollo de la acuicultura y la cuidada selección de los lugares de



cultivo, son los primeros pasos esenciales para asegurar el éxito y la sostenibilidad de la acuicultura.

Desde un punto de vista cuantitativo, sólo se han llevado a cabo análisis limitados para evaluar la demanda espacial presente de la acuicultura marina europea. Según la información disponible de la FAO, se estima que el 95% de la producción acuícola europea tiene lugar en tan solo 630Ha.

Dado que la mayor parte de la acuicultura marina tiene lugar en tierra, se estima que la cantidad de línea de costa que se ve impactada por la acuicultura marina está en un rango entre 0.5 y 3 % de las líneas de costa nacionales (10 países europeos evaluados), aunque es más elevado para pequeños estados isla (p. j. Malta) o aquellos con líneas de costa muy cortas (p. j. Eslovenia) y la producción tiene lugar más frecuentemente en distintas zonas o clústeres.

Considerando las bajas cifras de superficie ocupada, parece difícil imaginar que la expansión de la acuicultura marina en la Unión Europea pudiera estar restringida por la falta de espacio en términos absolutos. Las limitaciones al crecimiento pueden explicarse mejor por la competencia por el espacio que tiene lugar a nivel local con actividades económicas costeras más establecidas y por posibles conflictos con las necesidades de protección ambiental.

Desarrollos futuros de la industria que se pueden anticipar como relevantes para Ordenación del Espacio Marítimo

Futuras demandas del mercado

La producción de acuicultura europea ha disminuido durante los últimos 10-15 años pero hay casi una aceptación universal de que, a un nivel estratégico, la producción debe aumentar dentro de Europa para poder satisfacer el aumento de la demanda de productos del mar, al tiempo que se reducen las capturas, se reduce la dependencia de la importación, se impulsa el desarrollo económico y la creación de empleo, y se reduce la presión sobre el stock de peces. Como consecuencia, en el contexto de la Ordenación del Espacio Marítimo, la mayoría de los Estados Miembros de la Unión Europea necesitan mejorar la ordenación espacial para la acuicultura y algunos proponen cómo podría lograrse, p.j. a través de mapeo, el uso de tecnologías como GIS, o a través de estudios para identificar el potencial de nuevas zonas. Pocos países (si es que los hay) se comprometen a aumentar el espacio destinado a la acuicultura de manera definitiva.



💧 Nuevas herramientas

Nuevas herramientas para emplazamiento, análisis de las interacciones espaciales, análisis coste-beneficio, análisis de impacto ambiental. Los nuevos planes nacionales de acuicultura serán capaces de identificar las zonas más apropiadas para el desarrollo de este sector. En la actualidad, la selección de emplazamientos inadecuados es una limitación importante para el desarrollo sostenible y la expansión de la industria. Una ubicación deficiente de una granja o zona de acuicultura da como resultado una producción deficiente y puede crear problemas ambientales. También podría generar mayores problemas de impacto ambiental, social y económico, como conflictos con otras actividades humanas por el uso de recursos en zonas interiores y costeras.

💧 Nuevas especies cultivadas

El aumento de la demanda supone una llamada a la expansión de la industria de la acuicultura europea y por tanto presiona para la introducción de nuevas especies de cultivo acuícola. El potencial biológico y socioeconómico de nuevas especies candidatas está siendo explorado. Su cultivo requerirá de zonas aptas específicamente destinadas para ello.

💧 Coexistencia

Las crecientes actividades marítimas en aguas costeras aumentarán definitivamente la necesidad de que este sector resuelva los conflictos con otras actividades y defina opciones para coexistir con otros sectores.

💧 Moverse a aguas cercanas a la costa

La oportunidad de moverse a aguas cercanas a la costa supone un desafío para el sector y generará modificaciones en sus requerimientos espaciales, en algunos casos dejando espacio libre en aguas costeras, en otros expandiendo actividades también a aguas cercanas a la costa. La expansión en alta mar podría facilitarse mediante sinergias con otros sectores marítimos en alta mar, en un contexto de uso múltiple, pero también podría beneficiarse de las sinergias entre la acuicultura costera y en alta mar (por ejemplo, al compartir servicios o infraestructuras terrestres).

Interacción con otros sectores

Transporte marítimo y Puertos

- 💧 Conflicto: los equipos de acuicultura ponen en riesgo la navegación y por tanto su instalación está prohibida en las

cercanías de los canales de navegación de transporte marítimo comercial y militar.

Por otra parte, la navegación y las actividades recreativas de navegación son actividades que compiten por el uso del espacio, particularmente en zonas donde ambas operan en puertos locales. Además, existe la posibilidad de vertidos de productos peligrosos de embarcaciones que puedan suponer un riesgo ambiental y para la salud a la acuicultura costera.

Turismo y Ocio

- ◆ Sinergia: se pueden desarrollar sinergias incluyendo actividades relacionadas con la acuicultura como parte de la oferta turística en zonas costeras.

- ◆ Conflicto: la acuicultura podría contribuir a la eutrofización de las aguas costeras, impactando así directamente en el turismo de playa.

Las instalaciones de acuicultura (incluyendo las instaladas en tierra) podrían impactar en la estética de los paisajes marinos y costeros. Así, el turismo que desea ver una línea de costa ininterrumpida puede suponer un bloqueo al desarrollo de la acuicultura.

Petróleo y Gas

- ◆ Conflicto: Puede haber derrame de productos peligrosos en lugares de extracción de petróleo que suponen un riesgo ambiental y para la salud de los organismos cultivados (mortalidad) y para la salud humana (contaminación). Los equipos que están en la costa pueden resultar afectados por hidrocarburos dispersos. El daño también puede resultar de las medidas tomadas para combatir un derrame de petróleo (dispersante químico).

Tuberías y Cables

- ◆ Conflicto: Su colocación puede tener impacto potencial sobre la acuicultura: re-suspensión de sedimentos, liberación de contaminantes (asociados con perturbación de sedimentos). Normalmente se prohíben las actividades marítimas (incluida la acuicultura) en las proximidades de zonas de colocación de cables y tuberías.

Pesca

- ◆ Sinergia: la acuicultura puede beneficiarse potencialmente de la pesca salvaje al crear infraestructuras que podrían ser empleadas como hábitat para especies objetivo o sus predadores. Al añadir



nutrientes y alimento al ecosistema, se podría aumentar la productividad o directamente ser consumidos por peces objetivo.

- Conflicto: la acuicultura puede impactar negativamente en la salud de los recursos pesqueros al introducir enfermedades o animales fugados que puedan cruzarse con los recursos salvajes. Esto afecta a las redes alimentarias y degrada la calidad del agua y el hábitat con los efluentes de las granjas acuícolas.

Acuicultura Marina

- Sinergia: Las sinergias entre las diferentes producciones acuícolas están disponibles a través de la Acuicultura MultiTrófica Integrada, con potencial para aumentar la producción y reducir el impacto ambiental.

Energía eólica off-shore y energías marinas renovables

- Sinergia: existe la posibilidad de desarrollar actividades acuícolas en combinación con parques eólicos off-shore siempre y cuando se superen las barreras actuales.

Agregados marinos

- Conflicto: entre los potenciales impactos están: la obstrucción de rutas para acceder a lugares autorizados de extracción de agregados, incremento del tráfico de embarcaciones (cuando coincidan en tiempo y espacio con las operaciones de dragado), re-suspensión y abrasión química de los sedimentos del lecho marino, emisiones de contaminantes (asociados a la perturbación de los sedimentos).

Conservación

- Sinergia: oportunidades para desarrollar acuicultura sostenible en las proximidades de Áreas Marinas Protegidas.
- Conflicto: las medidas de conservación pueden afectar al sector de la acuicultura al limitar la expansión de las granjas existentes, el establecimiento de nuevas granjas o a través de restricciones en el tipo de especies cultivadas.



5.3.4. Recomendaciones para Procesos de OEM en apoyo del sector

💧 Identificar zonas de alto potencial

Dentro de los procesos de OEM, se debe considerar la identificación de zonas de alto potencial para el desarrollo de la acuicultura, apoyando así una mejor ubicación y expansión del sector a nuevas zonas (también cercanas a la costa), incluyendo aquellas zonas aptas para la introducción de nuevas especies de cultivo, en el presente y también con vistas a las futuras tendencias del mercado.

💧 Resolución de aspectos críticos

En el marco de las estrategias de acuicultura desarrolladas a nivel nacional, la OEM debería contribuir a solventar asuntos críticos a nivel local y transfronterizo a través de la identificación de conflictos y de sugerir estrategias de emplazamiento conjunto con otros usos marítimos. Al hacer esto la OEM puede poner a disposición del sector las herramientas que ha desarrollado específicamente.

💧 Promover la agrupación de granjas acuícolas

La OEM puede apoyar al sector de la acuicultura al promover y estimular la creación de agrupaciones/clústeres de granjas, cada uno dentro de un área de gestión (Zonas de Gestión de Acuicultura – AMAs o Zonas Destinadas para la Acuicultura – AZAs) las cuales tendrían en cuenta todas las especificidades (sociales, económicas y ambientales) de su zona espacial y gestionarían la reducción de riesgos que podrían tener lugar mientras se optimiza la producción de la granja.

💧 Mejorar la aceptación social

La OEM puede dar soporte a la acuicultura al mejorar su licencia social. Puede incorporar al sector a un debate multi-stakeholder, que incluya la sociedad civil, trayendo importantes beneficios al sector al mejorar la percepción pública y aceptación social. Los aspectos claves para la percepción pública son los impactos ambientales, especialmente aquellos asociados a la acuicultura marina y el acceso el y uso de recursos costeros, específicamente:

- Para mejorar la percepción pública se anima a resaltar que las decisiones de emplazamiento de instalaciones se toman en relación con los posibles riesgos ambientales, como las rutas de migración de peces, alteración de las corrientes de circulación,



degradación del entorno de los emplazamientos de acuicultura, eutrofización y posibilidad de desplazamiento de la pesca y otros usos.

- Con el fin de garantizar mejores posibilidades de éxito para nuevas licencias potenciales, se debe alentar la posibilidad de destinar espacios adecuados para actividades de acuicultura (decididas entre todas las partes interesadas).
- 💧 Garantizar la disponibilidad de datos marinos

La Ordenación del Espacio Marítimo (OEM) debe garantizar la disponibilidad de datos marinos relevantes, disponibles para el proceso de OEM, para los profesionales de la acuicultura.

La disponibilidad de datos oceanográficos espaciales actualizados regularmente y datos sobre otras actividades marítimas es crucial para el sector, a fin de definir la ubicación y el tipo de producciones diferentes. Dado el pequeño tamaño de las empresas acuícolas y la fragmentación del sector, la oportunidad de acceder a los datos recopilados, sistematizados y elaborados, sería una gran contribución al desarrollo del sector.

- 💧 Apoyo a evaluaciones cíclicas

La Ordenación del Espacio Marítimo (OEM) debería apoyar a largo plazo la planificación espacial del sector a través de la introducción de evaluaciones cíclicas que podrían modificar las características espaciales del sector, de modo que se puedan afrontar mejor los grandes desafíos. Por ejemplo, aquellos derivados de la nueva emergencia de enfermedades en el medio marino y potenciales cambios en los parámetros ambientales debido al cambio climático (temperatura, acidificación de los océanos, etc). Todo ello tendrá consecuencias en la futura producción de acuicultura y en los resultados económicos.

- 💧 Simplificar los procedimientos de licencia

La Ordenación del Espacio Marítimo puede suponer una forma de incentivar a los gobiernos nacionales a superar las barreras de concesión de licencias y autorización proporcionando aclaraciones, acortando y armonizando los procedimientos para otorgar licencias. De hecho, los operadores perciben como un obstáculo importante para el desarrollo del sector el éxito limitado en la obtención de licencias y el tiempo requerido para el procedimiento de concesión de licencias.

- 💧 Comunicar los beneficios potenciales de la Ordenación del Espacio Marítimo



Dado que la Ordenación del Espacio Marítimo puede proporcionar múltiples beneficios al sector al ocuparse debidamente de algunos aspectos críticos durante el proceso de planificación de preparación y revisión, es crucial comunicar estos beneficios potenciales al sector y conseguir que se involucren completamente en los procesos de OEM a nivel nacional y sub-nacional.



6. Tendencias

6.1 Análisis de publicaciones

Conviene tener en cuenta, que la Ordenación del Espacio Marítimo, al ser un tema tan transversal, es objeto de investigación en muchos ámbitos, como puede verse en la siguiente figura, que muestra una distribución cuantitativa de las áreas de investigación en las que se publica literatura científica sobre este tema.

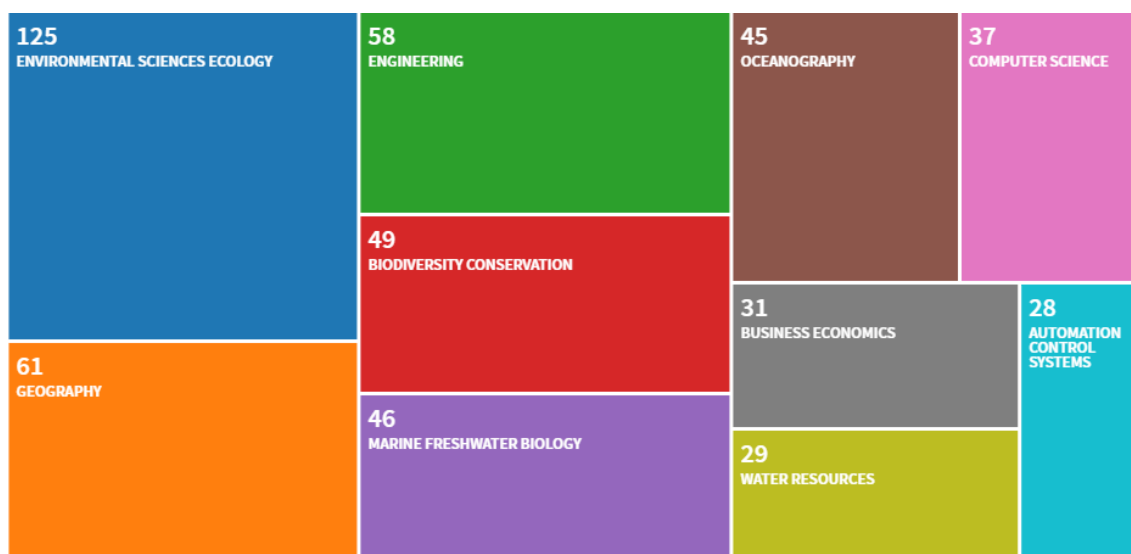


Ilustración 8. Artículos científicos sobre OEM por áreas de investigación. Datos: Web of Science.

El siguiente mapa muestra la distribución geográfica de publicaciones sobre OEM.

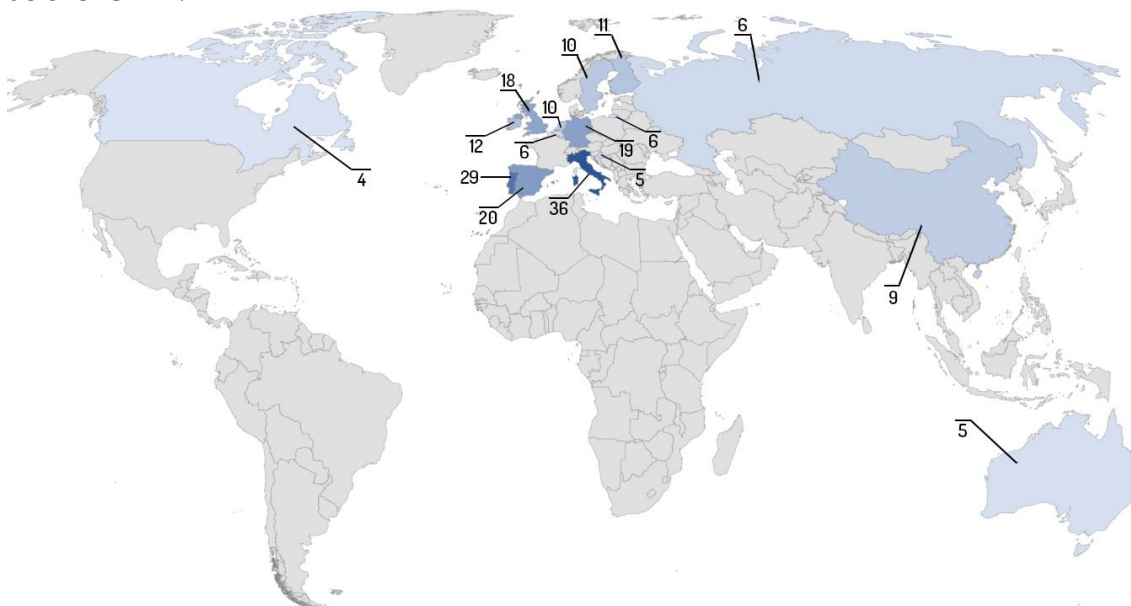


Ilustración 9. Distribución geográfica de publicaciones. Datos: Web of Science.

Por último, el siguiente gráfico muestra las instituciones con mayor número de publicaciones sobre PEM.



Ilustración 10. Distribución de publicaciones por instituciones. Datos: Web of Science.

6.2 Literatura científica

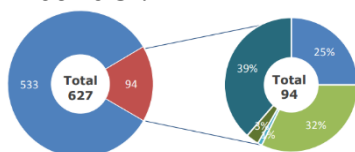
A continuación se incluye una selección de estudios y artículos que abordan la Ordenación del Espacio Marítimo desde distintas perspectivas.

Study on the economic benefits of Marine Protected Areas

Autor: ICF Consulting Services Limited, IEEP and PML

Publicado por: EUROPEAN COMMISSION. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME) Unit A.3 — EMFF (2018).

Abstract:



This report reviews the existing evidence of economic benefits generated from Marine Protected Areas (MPAs) and other Spatial Protection Measures (SPMs) to fisheries, maritime tourism and other blue economy sectors in Europe. It also identifies and critically analyses studies which

have attempted to compare costs and benefits of MPAs and SPMs, and collates and synthesises research and known case studies about so-called 'de facto refuges'. It does not provide a detailed review of the costs of MPAs and SPMs.

MPAs are designated to provide protection for marine species and habitats while SPMs, as understood in this review, include other spatially explicit measures not necessarily designated for conservation purposes that can be of a temporal or permanent nature. De facto refuges are areas where access and activities are restricted for reasons other than conservation or natural resource management, for example for security reasons.

The review focuses, in falling order of relevance, on evidence from Europe, its Overseas Countries and Territories (OCTs) and Outermost Regions (ORs) and from geographically transferrable areas elsewhere around the world. To the extent that relevant evidence has been identified from elsewhere, this has been included primarily to provide context. The review focusses on high quality evidence demonstrating blue economy benefits – evidence which only infers economic benefits based on environmental evidence is not included. Further details about the scope of this literature review are outlined in Chapters 2 and 3.

The 2018 Annual Economic Report on EU Blue Economy

Autor: DG Maritime Affairs and Fisheries and the Joint Research Centre

Publicado por: EUROPEAN COMMISSION. *Maritime Affairs and Fisheries (2018).*

Abstract:



The Annual Report on the EU Blue Economy aims to describe the scope and size of the blue economy in the European Union, creating a baseline to support policymakers and stakeholders in the quest for sustainable development of oceans, seas and coastal resources. It will monitor developments in the EU blue economy annually and examine the drivers behind trends.

The report examines not only established sectors (meaning, for the purposes of this report, those that have traditionally contributed to the blue economy) but also

emerging and innovative sectors, which bring new opportunities for investment and hold huge potential for future development. It describes the most recent trends in several socioeconomic indicators and analyses the drivers behind such trends. Analyses are provided for the EU as a whole and by sector and industry for each Member State. Reflecting the availability of comparable datasets across all Member States, the focus of this first report is primarily on the established sectors.

The established sectors include: extraction and commercialisation of marine living resources (capture fisheries, aquaculture, fish processing, retail and wholesale trade); marine extraction of oil and gas; port activities (warehousing and storage, cargo handling, construction of water projects); shipbuilding and repair; maritime transport, and coastal tourism. The fisheries and aquaculture sectors are analysed using data collected under the EU Data Collection Framework¹. Analyses for all other established sectors are based entirely on the Structural Business Statistics (SBS) provided by Eurostat.

Analyses for the emerging sectors are based on other, mostly industry-based data. Such data sources are relatively limited and detailed analyses are currently unavailable.

The intention is to progressively include information and analyses on emerging sectors in future reports as SBS become available. Data on natural capital and ecosystem services are even more scarce and fragmented; thus, similar efforts will be deployed to value and monitor them in future annual reports on the blue economy.

While there are still many challenges to be met, this report aims to serve as a first step to assessing the drivers and potential for oceans and coasts to provide for sustainable economic growth and to support the development of management policies that will ensure that growth is sustainable.



Market Study on Ocean Energy. Final Report

Autor: COGEA y WavEC

Publicado por: EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries. Directorate A: Maritime Policy and Blue Economy. Unit MARE A.2 Blue Economy Sectors, Aquaculture and Maritime Spatial Planning (2018).

Abstract:

The scope of this study is to:

- estimate the financial needs of the ocean energy sector in the EU;
- identify and analyse potential financing gaps and possible financing solutions;
- analyse recommendations of the ocean energy roadmap in that context.

Three scenarios have been developed: Optimistic, (all projects in the pipeline are deployed and start at the proposed date), Medium (all projects are deployed, but some are delayed), Pessimistic (projects are delayed and some are cancelled).

Main findings:

- In an optimistic scenario, given the current level of political support, about 3.9 GW of cumulative installed capacity are expected globally until 2030. The capacity falls to 2.8 GW in a medium scenario and to just above 1.3 GW in a pessimistic scenario.
- Europe is to keep its global leadership in the ocean energy sector by 2030.
- Tidal stream is expected to take off over the next few years. Even though not modelled in the analysis, the success of a few key projects, such as MeyGen and Cape Sharp Tidal may drive the sector further.
- Most of the financial resources injected in the sector come from private equity.
- Like any other form of renewable energy, ocean energy tends to have relatively higher capital expenditure costs (e.g. installing devices in the water) but lower operational expenditure costs (e.g. maintenance, fuel, etc.). Therefore, if projects prove to be successful, in time the initial investments will be repaid by the capacity generated, which will come at lower operational costs than the carbon sector. The LCOE of fossil energy might remain lower than ocean energy's for a long time; but the higher CAPEX/OPEX ratio of ocean energy is promising because it reveals that money is being spent to create long-term value. Furthermore, cost reductions in

capital expenditures per unit of power are expected with an increase in project capacity and overall cumulative installed capacity, meaning that there is real potential for LCOE reduction for ocean energy technologies. The target of 10c€/kWh could be reached once 10 GW are installed, which could happen by 2030 for tidal stream and 2035 for wave energy, according to Ocean Energy Europe and TP Ocean.

- If we exclude tidal range, in an optimistic scenario, the investments until 2030 amount to 9.4 billion euros in Europe, 7 billion euros in a medium scenario and 2.8 billion euros scenario.
- Over 6 billion euros have been invested worldwide into projects so far, 75% of which from private finance.
- In the EU and between 2007 and 2015 alone, 2.6 billion euros have been invested in the ocean energy sector, 75% coming from private corporate investments. The European Commission has provided support with more than 200 million EUR through its research funding programmes. Another billion EUR has been spent (part of it has been earmarked and will be spent by 2020) by Member States and local governments through EU structural funds as well as own programmes.
- Ocean energy projects can generate revenue by selling power to the grid or to a third party (e.g. a port). The revenue will depend on the price at which the energy produced is sold. The levelised cost of electricity (LCOE) for ocean energy is still relatively high compared with other forms of renewable energy. LCOE could be reduced by reducing capital expenditure, sharing infrastructure, or devising demand pull mechanisms to support revenue.
- "Feed-in tariffs" are the most common pull mechanism. They are government mandated subsidies requiring utilities to purchase energy at a subsidised, higher-than-market rate. This support is fundamental to enable the sector to grow until it reaches a level of maturity to compete on the market.
- The study has confirmed that there are several funding instruments at national and EU level for prototypes and demonstration projects. What is lacking is a critical mass of finance to further develop the sector and scale it up to a fully commercial dimension. Ocean energy projects are usually too capital-intensive for venture capitalists and too risky for private equity. By the same token, borrowing from banks is often too costly. As a result, private investment in the ocean energy sector often involves own financing. While on the one hand this shows a certain dynamicity and optimism in the

sector, on the other it seriously limits the overall availability of resources.

- By using public money to leverage private capital, the funds proposed in the Ocean Energy Roadmap might accompany the industry until it reaches the desired level of maturity. However, the funds alone will most likely not be sufficient to reach the tipping point after which the sector can stand on its own feet, without strong and stable public support. The injection of public money via the funds will certainly lower the level of risk for private investors, but these will continue seeking investments based on projected returns. Hence, a form of revenue support is of paramount importance to accompany the funds and maximise their effectiveness. It is thus highly recommended to take action towards the implementation of revenue support mechanisms, as much as possible consistent across Member States, so as to create certainty.

Besides legislative and financial support, forward looking and determination are key. Offshore wind – now considered as a mature sector, albeit still subsidised – took 13 years to reach one GW of capacity installed in Europe; then less than three years to double that, and by 2012 – only 5 years after the first GW – there already were 5 GW installed in Europe. It cannot be taken for granted that ocean energy will follow the same path, but a clear vision and stable support will pay off in the long run.

Maritime Spatial Planning (MSP) for Blue Growth. Final Technical Study

Autor: Ecorys, S.Pro THETIS, I.N.C.D.M. Constanta and University of Liverpool.

Publicado por: EUROPEAN COMMISSION. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME) Unit A.3, A.3.2 — EMFF, Sector scientific advice and control (2018)

Abstract:

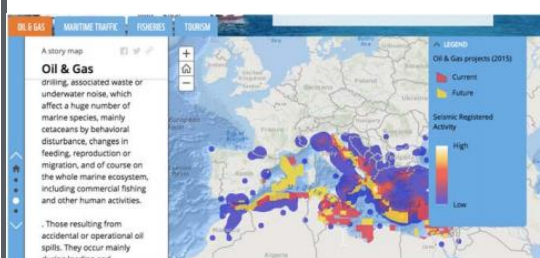


Figure 23 Example of the MEDTRENDS project interactive online platform¹⁵¹

The relation between MSP and Blue Growth is multi-faceted and not yet fully explored. Of course, MSP aims to reduce or avoid conflicts between a variety of economic and noneconomic functions. But

it is also a tool to identify and give the suitable room to new and changing spatial uses. MSP may be used to open new economic potentials by fostering synergies between different uses.

Against this background, this report aims to provide information on how MSP can help Member States deliver sustainable growth for their maritime economies. It provides Member States with practical guidance in three distinct aspects of MSP:

- 1) How to develop a vision for maritime space that can be effectively used in MSP?
- 2) What kind of future trends impact on sector development and how do they influence the MSP process?
- 3) How can MSP authorities monitor whether they are on the right track with their MSP objectives?

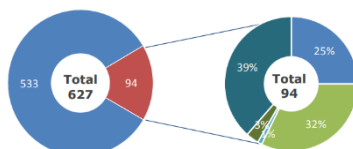
These three distinct aspects were developed as stand-alone documents. In addition, this report lays out the connections between them and some general findings...

Study on the economic benefits of Marine Protected Areas

Autor: ICF Consulting Services Limited, IEEP and PML

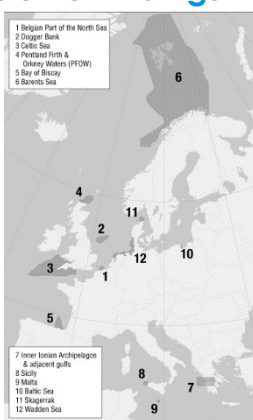
Publicado por: EUROPEAN COMMISSION. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME) Unit A.3 — EMFF.

Abstract:



This report reviews the existing evidence of economic benefits generated from

Marine spatial planning in reality: Introduction to case studies and discussion of findings



Autor: Jones, PJS Lieberknecht, LM and Qiu, W.

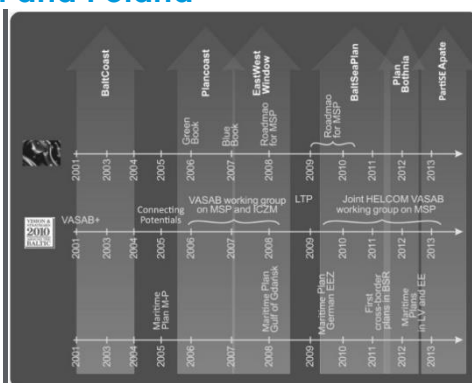
Publicado en: *Marine Policy*, vol. 71, September 2016; doi: 10.1016/j.marpol.2016.04.026

Abstract:

This paper explores the realities of marine spatial planning (MSP'ing), drawing on 12 case studies around Europe, employing a structured qualitative empirical approach. The findings indicate that (1) MSP'ing is often focused on achieving specific sectoral objectives, related to nationally important strategic

priorities, and might better be termed 'strategic sectoral planning'. (2) MSP'ing processes tend to be complex, fragmented and emergent on an ad hoc basis, rather than cyclical, adaptive and prescribed on an a priori basis. (3) Top-down processes tend to dominate, more participative platforms tending to be 'disconnected by design' from executive decision-making. (4) Blue growth is the dominant overall priority, often aligned with strategic sectoral priorities, despite growing indications that the target for Good Environmental Status (GES) by 2020 is unlikely to be met. This is consistent with growing concerns about the tensions between the Marine Strategy Framework Directive and the Directive Establishing a Framework for Maritime Spatial Planning. It is concluded that the realities of how MSP'ing is working contrast with widely recognised concepts and ideals as to how MSP'ing should work, as integrated-use MSP'ing based on political expedience and blue growth priorities is diverging from and potentially competing with ecosystem-based MSP'ing, including marine protected area networks, based on GES priorities. It is argued that a more empirical approach should be taken to MSP'ing research, whereby conceptual approaches which integrate sustainable blue growth and GES co-evolve with marine spatial planning practices through critical analyses of whether the realities of MSP'ing are consistent with these concepts.

Sea basin maritime spatial planning: A case study of the Baltic Sea region and Poland



Autor: Jacek Zaucha

Publicado en: *Marine Policy*, vol. 50, PART A, December 2014; doi: 10.1016/j.marpol.2014.05.003

Abstract:

This paper reviews the development of sea basin maritime spatial planning (MSP)

through the concerted efforts of several coastal nations based on the case of the Baltic Sea Region. Additionally, the readiness of Poland to assume its place within the existing sea-basin planning system is analyzed since Poland, as one of the last countries in the region to do so, announced the official commencement of MSP on November 18, 2013. The paper analyzes the progress of MSP in the Baltic Sea Region and

discusses the question of the interplay between planning efforts executed nationally and the need to take into consideration much broader sea-basin contexts and perspectives. The conclusions drawn at the end of the paper explain how macro-regional MSP systems influence planning efforts in individual countries and how they might alleviate barriers that are typically encountered in the initial stages of MSP development at national levels.

EU marine strategy framework directive (MSFD) and marine spatial planning (MSP): Which is the more dominant and practicable contributor to maritime policy in the UK?

Autor: Brennan, J; Fitzsimmons, C; Gray, T; Raggatt, L

Publicado en: *Marine Policy*, vol. 43, January 2014; doi: 10.1016/j.marpol.2013.07.011

Abstract:

This paper is a comparative analysis of the contribution to UK marine governance of two recent EU initiatives: the Marine Strategy Framework Directive (MSFD) and Marine Spatial Planning (MSP). MSFD imposed a duty on Member States to achieve Good Environmental Status (GES) in four regional seas, while MSP required Member States to replace their fragmented, sector-based system of maritime decision making with an integrated approach. This paper explains MSFD and MSP, examines their relationship, and compares their practicability, concluding that MSP is both the more dominant and the more practicable instrument, reflecting the UK's preference for sustainable development over conservationism in marine policy. A recent proposal by the European Commission to make MSP and integrated coastal management a Directive reinforces the UK position.



The South Georgia and the South Sandwich Islands MPA: Protecting A Biodiverse Oceanic Island Chain Situated in the Flow of the Antarctic Circumpolar Current



Autores: Trathan PN, Collins MA, Grant SM, Belchier M, Barnes DK, Brown J, Staniland IJ.

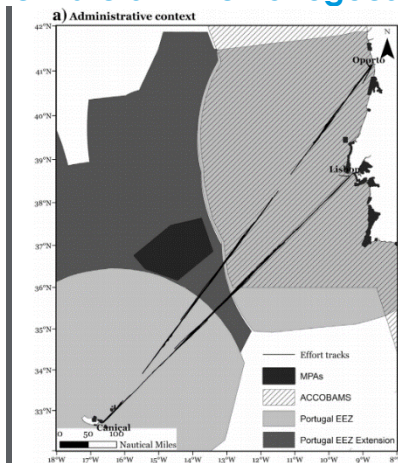
Publicado en: *Marine Managed Areas and Fisheries*, 2014, vol. 69; doi: 10.1016/B978-0-12-800214-8.00002-5

Abstract:

South Georgia and the South Sandwich Islands (SGSSI) are surrounded by oceans that are species-rich, have high levels of biodiversity, important endemism and which also support large aggregations of charismatic upper trophic level species. Spatial management around these islands is complex, particularly in the context of commercial fisheries that exploit some of these living resources. Furthermore, management is especially complicated as local productivity relies fundamentally upon biological production transported from outside the area. The MPA uses practical management boundaries, allowing access for the current legal fisheries for Patagonian toothfish, mackerel icefish and Antarctic krill. Management measures developed as part of the planning process designated the whole SGSSI Maritime Zone as an IUCN Category VI reserve, within which a number of IUCN Category I reserves were identified. Multiple-use zones and temporal closures were also designated. A key multiple-use principle was to identify whether the ecological impacts of a particular fishery threatened either the pelagic or benthic domain.



Cetacean occurrence and spatial distribution: Habitat modelling for offshore waters in the Portuguese EEZ (NE Atlantic)



Autores: Correia, AM ; Tepsich, P ; Rosso, M; Caldeira, R; Sousa-Pinto, I.

Publicado en: *Journal of Marine Systems* 2015, vol. 143; doi: 10.1016/j.jmarsys.2014.10.016

Abstract:

In the Portuguese Economic Exclusive Zone (EEZ) (NE Atlantic), little survey effort dedicated to cetacean species has been carried out in offshore waters. As a consequence, data on their occurrence, distribution and habitat preferences is scarce. In this area, 48 sea surveys along fixed transects within Continental Portugal and Madeira Island were performed in 2012 and 2013, from July to October, using platforms of opportunity. We used an environmental envelope approach and GAM habitat models to identify the role of oceanographic, topographic and geographical variables in shaping cetacean distribution. Results demonstrate the richness of offshore waters in this area as in 10,668 nmi sampled, we recorded 218 sightings from at least nine cetacean species, resulting in an overall ER of 2.04 sightings/100 nmi. The interaction of topographic and oceanographic features was shown to influence the distribution of the species/groups along the routes. Among the sighted species, only common dolphin showed a preference for coastal waters, while for all the other species high seas proved to be determinant. This result reinforces the need to address conservation issues in open ocean. This preliminary assessment showed the importance of the entire area for the distribution of different cetacean species and allowed the identification of several species/group specific potential suitable habitats.

Considering the Habitats Directive resolutions, ACCOBAMS priorities, EEZ extension for the area and Maritime Spatial Planning Directive, and the urgent need for management plans, we suggest that the sampling strategy here presented is a cost-effective method to gather valuable data, to be used to improve cetacean habitat models in the area.



How sustainable is sustainable marine spatial planning? Part I-Linking the concepts



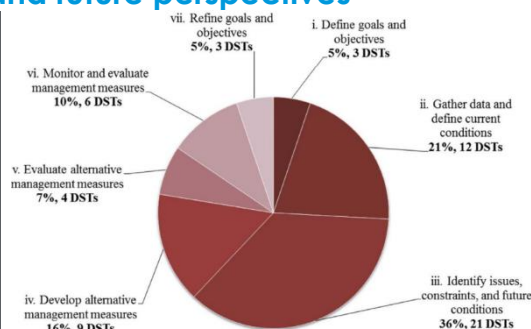
Autores: Santos, CF; Domingos, T; Ferreira, MA; Orbach, M; Andrade, F.

Publicado en: *Marine Policy*, 2014, vol 49; doi: 10.1007/978-3-319-55772-4_6

Abstract:

Marine spatial planning (MSP) has emerged worldwide as a tool for sustainable ocean governance. This paper reviews how sustainability and ecosystem-based management (EBM) have been included so far within the MSP general framework, by carrying out: (1) a review on the links between sustainability, EBM and MSP in EU maritime policy initiatives; (2) an analysis on the differences between ecosystem-based MSP versus MSP focused on delivering blue growth; and (3) a discussion on how adaptive management may address some of the main challenges found in achieving sustainable ocean management. From the EU Green Paper (2006) to the MSP Directive Proposal (2013), MSP processes based on the principle of EBM have been recognized as a necessary tool to ensure maritime sustainable development. Although ecosystem-based MSP has been recently presented as the best way to ensure both ecosystem conservation and development of human activities, most national and European MSP initiatives seem to follow a MSP approach focused in delivering blue growth. A challenge, therefore, arises: how to adjust policy decisions to properly preserve ecosystems and the services they provide? If truly implemented, an adaptive approach seems to be a way forward in ensuring that spatial planning, management and policy-making in marine spaces can be continuously adjusted, thus allowing for sustainability.

Decision support tools in marine spatial planning: Present applications, gaps and future perspectives



Autores: Pinarbasi, K;
Galparsoro, I; Borja, A;
Stelzenmuller, V; Ehler, CN;
Gimpel, A.

Publicado en: *Marine Policy*,
2017, vol 83; doi:
10.1016/j.marpol.2017.05.031

Abstract:

Evidence-based decision making is an essential process for sustainable, effective, and efficient marine spatial planning (MSP). In that sense, decision support tools (DSTs) could be considered to be the primary assistant of planners. Although there are many DSTs listed in tool databases, most of them are conceptual and not used in real MSP implementation. The main objective of this review is to: (i) characterize and analyse the present use of the DSTs in existing MSP implementation processes around the world, (ii) identify weaknesses and gaps of existing tools, and (iii) propose new functionalities both to improve their feasibility and to promote their application. In total, 34 DSTs have been identified in 28 different MSP initiatives with different levels of complexity, applicability and usage purposes. Main characteristics of the tools were transferred into a DST matrix. It was observed that limited functionality, tool stability, consideration of economic and social decision problems, ease of use, and tool costs could be considered as the main gaps of existing DSTs. Future developments are needed and should be in the direction of the specific need of marine planners and stakeholders. Results revealed that DST developments should consider both spatial and temporal dynamics of the ocean, and new tools should provide multi-functionality and integrity; meanwhile they should be easy to use and freely available. Hence, this research summarised current use, gaps, and expected development trends of DSTs and it concludes that there is still a big potential of DST developments to assist operational MSP processes.



Multi-Purpose Offshore-Platforms: Past, Present and Future Research and Developments



Autores: Leira, B. J.

Publicado en: ASME 2017 36th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, vol. 9; doi: 10.1115/OMAE2017-62691

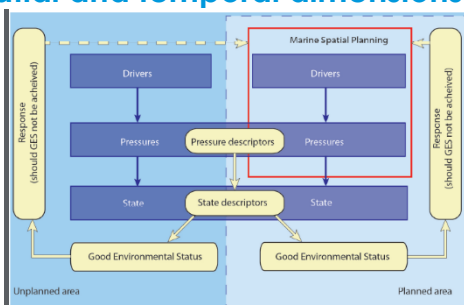
Abstract:

Energy, fisheries and transport infrastructures are increasingly being established offshore. Facilities such as offshore wind farms may occupy large areas and compete with other users of the maritime space. Accordingly, offshore platforms that can combine many functions within the same infrastructure could offer significant benefits. This applies to economy, optimization of spatial planning and minimization of the impact on the environment.

In the present paper, some proposed innovative designs for multi-use offshore platforms are described. The technical, economical and environmental feasibility of designing, installing, operating, servicing and maintaining such platforms are discussed. The relevant platforms under consideration are targeted towards ocean renewable energy (in particular offshore wind), aquaculture and related transport maritime services.

Innovative designs for multi-use offshore platforms that intend to allow optimal coupling of the various activities and services are highlighted. Issues such as safe and efficient installation, operation, maintenance and monitoring are also briefly discussed in the paper.

Marine spatial planning and Good Environmental Status: a perspective on spatial and temporal dimensions



Autores: Alison J. Gilber, Karen Alexander, Rafael Sardá, Raminta Brazinskaite, Christian Fischer, Kira Gee, Mark Jessopp, Peter Kershaw, Hans J. Los, David March Morla, Cathal O'Mahony, Mia Pihlajamäki, Siân Rees and

Riku Varjopuro

Publicado en: *Ecology and Society*, vol 20, nº 1; doi: 10.5751/ES-06979-200164

Abstract:

The European Union Marine Strategy Framework Directive requires the Good Environmental Status of marine environments in Europe's regional seas; yet, maritime activities, including sources of marine degradation, are diversifying and intensifying in an increasingly globalized world. Marine spatial planning is emerging as a tool for rationalizing competing uses of the marine environment while guarding its quality. A directive guiding the development of such plans by European Union member states is currently being formulated. There is an undeniable need for marine spatial planning. However, we argue that considerable care must be taken with marine spatial planning, as the spatial and temporal scales of maritime activities and of Good Environmental Status may be mismatched. We identify four principles for careful and explicit consideration to align the requirements of the two directives and enable marine spatial planning to support the achievement of Good Environmental Status in Europe's regional seas.

Coastal and marine tourism: A challenging factor in Marine Spatial Planning

Autores: Papageorgiou, Marilena

Publicado en: *Ocean & Coastal Management*
Vol. 129, Sept. 2016; doi: 10.1016/j.ocecoaman.2016.05.006

Abstract:

Coastal and marine space is "home" to a constantly growing number of human activities and facilities, the most important of

which are those related to coastal and marine tourism. Being one of the largest segments of the maritime economic sectors, as well as the largest component of the tourism industry, coastal and marine tourism often raise controversy regarding the environmental impacts and the compatibilities with other human activities.

Marine Spatial Planning (MSP), is considered to be a promising procedure in tackling developmental and management issues related to the oceans and seas, and thus issues related to coastal and marine tourism. Indeed the present paper argues over the significant role of MSP in organizing and planning coastal and marine tourism activities and especially in ensuring: a) good environmental conditions for the tourism industry to prosper, b) quality of seascapes and coastal landscapes and other resources of importance to tourism, c) adaptation to climate change effects, d) spatial regulations so that coastal and marine space is not overwhelmed by tourism facilities and activities and e) wise allocation of human uses in the coastal zone so as to avoid conflicts and create synergies among sectors.

Evaluating conditions for transboundary Marine Spatial Planning: Challenges and opportunities on the island of Ireland



Autores: Wesley Flannery, Anne Marie O'Hagan, Cathal O'Mahony, Heather Ritchie and Sarah Twomey

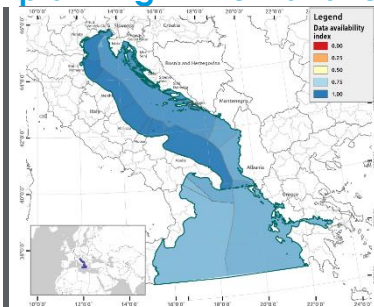
Publicado en: *Marine Policy* Vol. 51, 2015; doi: 10.1016/j.marpol.2014.07.021

Abstract:

Transboundary cooperation is viewed as an essential element of Marine Spatial Planning (MSP). While much of the MSP literature focuses on the need for, and benefits of, transboundary MSP, this paper explores the political and institutional factors that may facilitate the effective transition to such an approach. Drawing on transboundary planning theory and practice, key contextual factors that are likely to expedite the transition to transboundary MSP are reviewed. These include: policy convergence in neighbouring jurisdictions; prior experience of transboundary planning; and good working relations amongst key actors. Based on this review, an assessment of the conditions for transboundary MSP in the adjoining waters of Northern Ireland and the Republic

of Ireland is undertaken. A number of recommendations are then advanced for transboundary MSP on the island of Ireland, including, the need to address the role of formal transboundary institutions and the lack of an agreed legal maritime boundary. The paper concludes with some commentary on the political realities of implementing transboundary MSP.

Addressing uncertainty in modelling cumulative impacts within maritime spatial planning in the Adriatic and Ionian region



Autores: Elena Gissi, Stefano Menegon, Alessandro Sarretta, Federica Appiotti, Denis Maragno, Andrea Vianello, Daniel Depellegrin, Chiara Venier, Andrea Barbanti

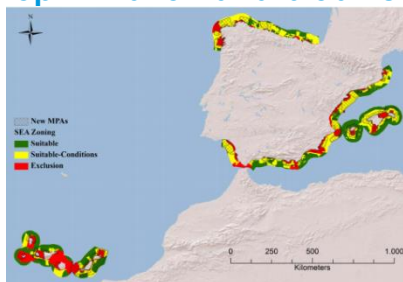
Publicado en: *Plos One* Vol. 12, nº 7, 2017; doi: 10.1371/journal.pone.0180501

Abstract:

Maritime spatial planning (MSP) is envisaged as a tool to apply an ecosystem-based approach to the marine and coastal realms, aiming at ensuring that the collective pressure of human activities is kept within acceptable limits. Cumulative impacts (CI) assessment can support science-based MSP, in order to understand the existing and potential impacts of human uses on the marine environment. A CI assessment includes several sources of uncertainty that can hinder the correct interpretation of its results if not explicitly incorporated in the decision-making process. This study proposes a three-level methodology to perform a general uncertainty analysis integrated with the CI assessment for MSP, applied to the Adriatic and Ionian Region (AIR). We describe the nature and level of uncertainty with the help of expert judgement and elicitation to include all of the possible sources of uncertainty related to the CI model with assumptions and gaps related to the case-based MSP process in the AIR. Next, we use the results to tailor the global uncertainty analysis to spatially describe the uncertainty distribution and variations of the CI scores dependent on the CI model factors. The results show the variability of the uncertainty in the AIR, with only limited portions robustly identified as the most or the least impacted areas under multiple model factors hypothesis. The results are discussed for the level and type of reliable information and insights they provide to decision-making. The most significant uncertainty factors are identified to facilitate the

adaptive MSP process and to establish research priorities to fill knowledge gaps for subsequent planning cycles. The method aims to depict the potential CI effects, as well as the extent and spatial variation of the data and scientific uncertainty; therefore, this method constitutes a suitable tool to inform the potential establishment of the precautionary principle in MSP.

Achieving Blue Growth through maritime spatial planning: Offshore wind energy optimization and biodiversity conservation in Spain



Autores: Rodriguez-Rodriguez, D; Malak, DA; Soukissian, T; Sanchez-Espinosa, A

Publicado en: *Marine Policy* Vol. 73, 2016; doi: 10.1016/j.marpol.2016.07.022

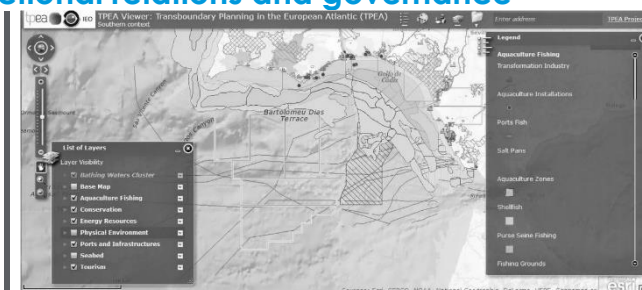
Abstract:

Spain has a high potential for renewable energy production, being the world's third country by installed on-shore wind power. However, it has not yet fully developed its renewable energy production capacity, with no commercial offshore wind production to date, and remains highly dependent on fossil fuel imports. The country is also one of Europe's most biodiverse, on land and at sea. This study spatially assesses the country's offshore wind energy potential by incorporating the newly designated marine protected areas (MPAs) to the official Spanish strategic environmental assessment for the installation of offshore windfarms (SEA). It also identifies optimal areas for offshore windfarm development according to key physical variables such as wind speed, depth and substrate type. It finally assesses real commercial windfarm projects against current environmental constraints. The results show that nearly 50% of the whole area within 24 nm from the Spanish coast could be suitable for offshore windfarm development at the planning phase. However, only 0.7% of that area is optimal for wind energy production with current fixed turbine technology. Nevertheless, either area would allow Spain to meet its national targets of 750 MW of ocean power capacity installed by 2020 under adequate local wind conditions. Over 88% of all commercial windfarm project area is within the SEA's Exclusion zone, thus unfeasible under current circumstances. Technological breakthroughs like floating turbines may soon make the optimal windfarm area



(OWA) less restrictive and reduce current environmental impacts of marine windfarms within a truly sustainable Blue Growth.

Transboundary dimensions of marine spatial planning: Fostering inter-jurisdictional relations and governance



Autores: Jay, Stephen & Alves, F & O'Mahony, Cathal & Ballesteros, María & Rooney, Aoibheann & Almodovar, Margarida & Gee, Kira & Vivero, Juan &

Gonçalves, Jorge & Fernandes, Maria da Luz & Tello, O & Twomey, Sarah & Prado, Inmaculada & Fonseca, Catarina & Bentes, Luis & Henriques, Guida & Campos, Aldino

Publicado en: *Marine Policy* Vol. 65, 2016; doi: 10.1016/j.marpol.2015.12.025

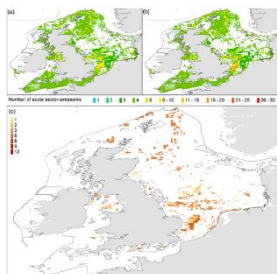
Abstract:

There is broad agreement that marine spatial planning (MSP) should incorporate transboundary considerations, reflecting the cross-border nature of marine and coastal ecosystem dynamics and maritime resources and activities. This is recognised in the European Union's recent legislation on MSP, and experience in transboundary approaches is developing through official processes and pilot studies. However, differences between institutional systems, priorities and practices may not easily be overcome in transboundary initiatives. This requires a stronger focus on understanding the governance frameworks within which MSP operates and fostering interlinkages between them. This article discusses a European funded project in which emphasis was placed on joint-working in every aspect, based on principles of equity and mutual trust. This led to the development of inter-relations, not just of the geographies and maritime resources and activities of the marine areas concerned, but also of the systems of data management, governance and policy-making and of the participants involved as officials or stakeholders, including their means and cultures of exchange. It is suggested that transboundary initiatives in MSP would benefit by complementing current resource management-focused understandings with governance and policy-related

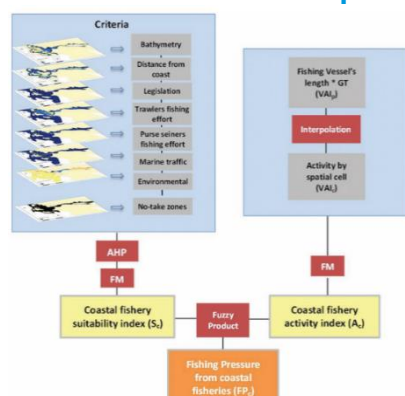


perspectives, drawing on experience in other fields of territorial cooperation.

A spatially resolved pressure-based approach to evaluate combined effects of human activities and management in marine ecosystems



Multi-Criteria Decision Analysis as a tool to extract fishing footprints: application to small scale fisheries and implications for management in the context of the Maritime Spatial Planning Directive



Autor: Kavadas, S., Maina, I., Damalas, D., Dokos, I., Pantazi, M., & Vassilopoulou, V.

Publicado en: *Mediterranean Marine Science*, 2015, vol. 16, no 2, p. 294-304; doi:10.12681/mms.1087

Abstract:

In the context of the Maritime Spatial Planning Directive and with the intention of contributing to the implementation of a future maritime spatial plan, it was decided to analyze data from the small scale coastal fisheries sector of Greece and estimate the actual extent of its activities, which is largely unknown to date. To this end, we identified the most influential components affecting coastal fishing in terms of its distribution and intensity: fishing capacity, bathymetry, distance from coast, Sea Surface Chlorophyll (Chl-a) concentration, legislation, maritime traffic activity, trawlers and purse seiners fishing effort and no-take zones. By means of Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) conducted through a stepwise procedure, the potential fishing footprint with the corresponding fishing intensity was derived. The method provides an innovative and cost-effective way to assess the impact of the, notoriously hard to assess, coastal fleet. It was further considered how the inclusion of all relevant anthropogenic activities (besides fishing) could provide the background needed to plan future marine activities in the framework of Marine Spatial Planning (MSP) and form the basis for a more realistic management approach.

6.3 Proyectos

MOSES: Maritime, Ocean Sector and Ecosystem Sustainability: fostering blue growth in Atlantic marine industries

Financiado por: INTERREG Atlantic Area Cooperation
Programme 2014-2020

Periodo de financiación: febrero 2018 – diciembre 2021

[+ INFO](#)

Resumen:

The MOSES Project started in February 2018 and is funded under Priority 4 (Enhancing biodiversity and the natural and cultural assets), Objective 4.1 (Improving the protection of biodiversity and ecosystems services) of the Interreg Atlantic Area Programme 2014-2020.

The objective of the MOSES project is to examine the 'blue' growth path for the sustainable development of the major sectors operating in the Atlantic space as envisaged in the Atlantic Action Plan. MOSES will quantify blue growth for key marine sectors and develop a common methodology for the quantitative assessment of sectoral pressures on the marine environment and the vulnerability of marine and coastal areas. The methodology will contribute to the joint implementation of integrated marine industry sustainability assessment toolkits across the Atlantic region.

To achieve these aims the consortium will work on four major blocks:

- i. Evaluate the evolution of the Atlantic marine sectors using the previous Atlantic Area project MARNET framework;
- ii. Examine the sectoral pressures on the Atlantic marine environment in order to identify best management practices;
- iii. Assess the vulnerability of coastal marine areas/features to marine sector to the identified sectoral pressures;
- iv. Using case studies, develop sustainable transition plans to blue growth for a number of key marine sectors and test policies for how well they manage activities to meet

Marine Spatial Planning and Maritime Strategy Framework Directive goals.

LAND-SEA ACT: Land-sea interactions advancing Blue Growth in Baltic Sea coastal areas

Financiado por: Interreg Baltic Sea Region

Periodo de financiación: enero 2019 – junio 2021

+ INFO

Resumen:

EU and Baltic Sea Regional (BSR) policies highlight the importance of Maritime Spatial Planning (MSP), Blue Growth (BG) and sustainable management of coastal areas. BG can help to tackle development challenges in coastal areas like reduced fishing, depopulation and human impacts on environment. Coastal municipalities and regions in BSR seek for economic diversification and more efficient use of available marine natural and cultural resources.

MSP is established as an effective tool to foster integrated planning in marine areas, while coherence with land-based development planning is still recognised as a key challenge and at the same time – precondition for BG. This coherence problem is especially relevant when a new development activity depends on or influences other uses and interests in the sea or on land, thus creating a conflict or limiting growth. Another challenge for authorities is to define characteristics of spatial (local, regional, etc.) scales and temporal (short, middle, long term) perspectives of the land-sea interactions (LSI) and to propose solutions.

While MSP mainly focuses on a large scale and long-term perspectives, LSI are often addressed locally and on ad hoc basis.

Integration versus thematic and sectoral approaches in planning needs to be enhanced to achieve the objectives of BG. Relationships and inter-dependencies between marine ecosystems, landscapes, social and cultural values and economic sectors are recognised, however not fully taken into account in the context of LSI.

The project Land-Sea-Act will guide national public bodies (ministries, agencies), coastal regional authorities and local municipalities and multi-sectoral stakeholders to:

- improve transnational cooperation and foster BG and facilitate knowledge exchange to empower less developed regions;
- raise capacity (awareness, knowledge and skills) to enhance Blue Growth initiatives and integrated development in coastal areas;
- balance development of new sea uses with coastal community interests by improving inter-scalar and cross-sectoral coastal governance in all BSR.

Through demonstration cases on the identified LSI challenges the project partners and involved stakeholders will closely collaborate to explore and recommend new flexible coastal governance practices with main scope on proposing spatial and entrepreneurship tailored solutions to be applicable on each governance level in all BSR countries. We will apply a range of methods with strong focus on participatory and transdisciplinary approaches to tackle the described challenges of local, regional and transnational relevance. Therefore, the coastal planning authorities and developers of BG initiatives in the BSR region will have gained additional knowledge and skills to solve common LSI challenges. The project work will culminate with an outcome of new Multi-level Governance Agenda on Blue Growth and Spatial Planning in BSR beyond 2020.

The main outputs of the project will be:

- Compendium of methodologies on how to address land-sea interactions and development trade-offs in coastal areas;
- Blue Growth Check Report;
- Action Plan “Entrepreneurship and Blue Growth”;
- Policy brief on key messages on LSI and Blue Growth initiatives;
- Multi-level Governance Agenda on Blue Growth and Spatial Planning in BSR;
- Report on the outcomes of the high-level conference in 2021.



PADDLE: planning in a liquid world with tropical stakes: from an EU-Africa-Brazil perspective

Financiado por: Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) – Research and Innovation Staff Exchange - RISE.

Periodo de financiación: octubre 2017 – octubre 2021

+ INFO

Resumen:



The PADDLE Consortium aims to develop a more inclusive Community across tropical Atlantic joining researches about marine spatial planning in Brazil, West Africa and Europe, and explore alternative options to ensure that new models of production and ocean governance explicitly include local communities and do not shift wealth away from them. The Tropical Atlantic is a shared ocean which links developed, emerging and developing countries. Through its study regions, the PADDLE project will focus on the specificities of MSP for tropical oceans. PADDLE will bring together internationally renowned researchers and actors, from countries bordering the tropical Atlantic and from the EU, to create a network and a collaborative platform, which will build theory and methods for pertinent MSP in tropical areas. This interdisciplinary team will be a pillar of knowledge-based MSP by providing critical analyses of the tools and methods used, and by designing innovative approaches to efficient MSP. The PADDLE proposal will create the first North-South interdisciplinary consortium on MSP in the tropics, highlighting opportunities and limits of tropical MSP and producing toolboxes for a broad range of stakeholders.

WP2: Key Ecosystem Dynamics for Marine Spatial Planning

WP3: Policy and Governance Dynamics in Marine Spatial Planning

WP4: Challenges and Solutions for for Tropical Atlantic Marine Spatial Planning

WP5: From Key Processes of Tropical Socio-Ecosystems to a Network of Tropical MSP Tools

The three study sites include Senegal, Brazil and Cape Verde.

BASMATI: Baltic Sea Maritime Spatial Planning for Sustainable Ecosystem Services

Financiado por: BONUS

Periodo de financiación: julio 2017 – julio 2020

+ INFO

Resumen:



The objective of the project is to develop integrated and innovative solutions for MSP from the local to the Baltic Sea Region (BSR) scale through a decision-support tool building on interactive information technology, and aiming at informing multi-level governance systems for their management of ecologically and socio-economically sound network of protected marine areas in the Baltic Sea. The project builds upon existing knowledge, identifies and involves relevant actors as well as addresses different spatial scales ranging from local, national to the macro-regional level. Specific objectives are to: a) analyse governance systems and their information needs regarding MSP in the BSR for developing an operational, transnational model for MSP, while maintaining compliance with existing governance systems; b) develop methods and tools for assessments of different plan proposals based on an approach including spatially explicit pressures and effects on maritime ecosystem services; c) create a spatial data infrastructure for the BSR facilitating broad access to information; d) design and develop an innovative web-based decision support system providing easy access to information through intelligent discovery.

Cross-border collaboration and stakeholder involvement play a crucial role in the project. Its impact of the project will be facilitated and assessed in transnational case studies, where integrated solutions are required. These include cases in Latvia, Danish-German areas, and a pan-Baltic case.

BONUS BASMATI focuses on establishing an innovative decision support system, Baltic Explorer, that can facilitate between different actors and stakeholders in MSP and at all stages of the

planning process. This involves elements such as data discovery and exchange, integrative analyses related to the ecosystem-based principle and interactive stakeholder involvement.

A major outcome will be a MSP tool called Baltic Explorer. It is a spatial decision-support system designed to support the MSP process around the Baltic Sea. The Baltic Explorer facilitates broad access to information. It helps planners and stakeholders to overcome the challenges of MSP, such as transboundary and cross-border planning and comprehensive mapping and management of ecosystem services. The tool will be developed with the help of its end-users and it will be tested in three BONUS BASMATI case studies.

BalticRIM: Baltic Sea Region Integrated Maritime Cultural Heritage Management

Financiado por: Interreg Baltic Sea Region

Periodo de financiación: octubre 2017 – octubre 2020

[+ INFO](#)

Resumen:



BalticRIM will analyse the relationship between MCH and MSP. On regional level the two stakeholder groups will collaborate to find out more about minimum criteria. Currently, different classifying

types of heritage sites have been elaborated for a better comparison of sites between countries and for further solid planning. These assessment templates are ranging from statutory and archaeological aspects to environmental and accessibility issues. Databases will be compared and improved for a better knowledge of each other's approach.

The project will also provide tools to structure decision-making processes and to integrate MCH within the topical implementation of MSP in the BSR. MCH experts will understand the real MSP processes and see how information has to be prepared. Opportunities provided by the MSP processes will be outlined and those management questions defined which are

not solvable within the planning exercise. Legal and management options to foster interaction between MCH and MSP will be outlined.

Through a series of structured workshops, MCH & MSP will bring together MCH and MSP experts to jointly optimise and implement spatial planning instruments and participation processes. The workshops will result in generic conflict and synergy matrices, also as guidance for place-specific planning solutions in pilot areas (planning pilots). In these MSP pilots and related zoning exercises, partners will not only work with small heritage spots but larger areas, including those zones which can be used for terrestrial planning.

The BalticRIM's pilots shall showcase how optimal synergies can be created through appropriate management schemes between MCH assets and other blue growth sectors (cooperation pilots). For example, commercial opportunities for underwater tourism can be supported by planning, showing how to make it sustainable and safe for the heritage and the visitor, or how underwater heritage can be made better accessible for divers and non-divers.

The project will result in knowledge base and standardized recommendations for planners and investors in the field of protection of MCH and surrounding ecosystems.

The target groups – aside MCH and MSP experts and authorities – are tourism, divers, aquaculture, shipping and offshore wind farmers. They will gain an increased capacity to plan or take care of MCH projects in a sustainable, spatially compatible manner.

Working with the relevant national and regional MSP authorities, sub-regions and the BSSSC (Baltic Sea States Sub-regional Co-operation) as well as the CBSS Groups on Maritime Heritage ensure that project results are fed into political decision-making.



SEANSE: Strategic Environmental Assessment North Seas Energy

Financiado por: European Maritime and Fisheries Fund. Call: EASME/EMFF/2016/1.2.1.6

Periodo de financiación: febrero 2018 – febrero 2020

+ INFO

Resumen:

SEANSE

Developments in the North Sea are ramping up fast and increasingly have cross-border impacts or are planned across borders. The growing need for offshore wind park construction will be one of the main drivers for such developments. The SEA (Strategic Environmental Assessment) can be used as a decision making tool during the setup of MSPs, the involvement of stakeholders and implementation of cross-border projects in specific areas.

The general objective of the SEANSE project is: "to develop a coherent (logical and well-organised) approach to Strategic Environmental Assessments (SEAs) with a focus on renewable energy in support of the development and effective implementation of MSPs". The objective will be obtained by achieving the following goals:

Develop a coherent approach to SEAs, with a focus on renewable energy and test it in practice through three case studies;

Create a coherent understanding of how and when to use SEA as a support tool for decision making in MSP through knowledge transfer and information exchange between North Sea countries;

Demonstrate the benefits of the implementation of a coherent SEA approach for the preparation of national MSPs;

Facilitate the efficient implementation of the "Political Declaration on energy cooperation between the North Seas Countries".

The SEANSE project has been developed under the framework of the Political Declaration on energy cooperation between the North Seas Countries.



PORTODIMARE: geoPortal of Tools & Data for sustainable Management of coAstal and maRine Environment

Financiado por: Interreg V B 2014-2020: Adriatic-Ionian Programme – ADRION

Periodo de financiación: febrero 2018 – enero 2020

[+ INFO](#)

Resumen:



PORTODIMARE aims to create a common platform (Geoportal) for data and information related to coastal and marine areas of the Adriatic-Ionian Region, by integrating existing databases, portals and tools developed by previous EU-funded projects (e.g. SHAPE, ADRIPLAN), local and national administrations and other initiatives. Available data and information will be therefore structured and made accessible through a single virtual space. One of the initial task the project will focus on the identification of the Geoportal end-users and the definition of its key characteristics, including: functionalities, data and information to be include, time and space resolution.

Beside spatial data, the Geoportal will also include modules for ICZM/MSP analysis and risk evaluation, providing science-based support to the decision-making process. Once ready, PORTODIMARE Geoportal will support the implementation of:

- the Protocol for Integrated Coastal Zone Management in the Mediterranean (entered into force in March 2013);
- the Maritime Space Planning (Directive 2014/89 EU)
- the Action Plan of the European Union Strategy for the Adriatic and Ionian Region (EUSAIR).

Emilia-Romagna Region (Portodimare lead partner) will host the Geoportal and ensure its maintenance after the project conclusion, while all partners will contribute to populate the Geoportal with data and information.

SEAPLANSPACE: Marine spatial planning instruments for sustainable marine governance

Financiado por: Interreg South Baltic Programme 2014 - 2020

Periodo de financiación: enero 2018 – diciembre 2020

+ INFO

Resumen:

The project aims at increasing the know-how and knowledge on sustainable marine governance of the people engaged in maritime issues and problems in their daily work. The main vehicles serving this purpose are: training and networking according to the jointly prepared training curricula with a focus on national specificities of the five South Baltic countries covered by the project.

The project fills the gap in MSP trainings. Previous trainings were offered mainly to MSP professional (public administration running MSP), students and researchers. Other professionals had very limited knowledge on MSP. Therefore, a key target group under SEAPLANSPACE are professionals at local/municipal administrative levels, from companies and communities influenced by MSP. However students who plan to work in the field of blue growth and MSP are also welcomed. The project aims at informing about MSP people outside spatial planners community and facilitating their easier engagement to MSP. The main project actions are following:

- joint preparation of a training programme to be implemented in five South Baltic countries,
- an English-language publication on international aspects of MSP, bilingual publications concerning the spatial development of marine areas and sustainable marine governance from the perspective of countries involved in the Project,
- workshops for around 300 MSP stakeholders from South Baltic countries training on MSP those who will be influenced and involved in MSP (both private and public sector),
- launching and running of a web portal to assist the exchange of experiences and knowledge in relation to MSP in the South Baltic Area.

PLASMAR: Setting the bases for Sustainable Maritime Spatial Planning in Macaronesia

Financiado por: desarrollado con el apoyo de la Unión Europea, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Operativo de Cooperación Territorial Madeira-Açores-Canarias (POMAC 2014-2020).

Periodo de financiación: enero 2017 – diciembre 2019

[+ INFO](#)

Resumen:



PLASMAR tiene por objeto definir y proponer metodologías científicas que apoyen la Ordenación del Espacio Marítimo (OEM) y potencien el crecimiento de las actividades marítimas según las características biogeográficas de la Región Macaronésica, aplicando el enfoque ecosistémico; es decir, buscando el equilibrio entre los diversos sectores marítimos y la conservación del patrimonio natural marino.

Las Actividades del Proyecto se llevarán a cabo en las aguas costeras y marinas de los archipiélagos de Azores, Madeira y Canarias hasta finales de 2019.

TEAM4SEAS: Bridging the gaps: An innovative and operational participatory platform to connect science, stakeholders and policy for successful maritime spatial planning in Romania

Financiado por: Romanian Government, Ministry of Research and Innovation (UEFISCDI)

Periodo de financiación: mayo 2018 – abril 2020

[+ INFO](#)

Resumen:

This research project will develop and evaluate how the participatory approaches contribute to the Maritime Spatial Planning (MSP) directive implementation. To identify realistic and

sustainable solutions and designs for MSP, the TEAM4SEAS project will adopt a participatory approach involving all stakeholders representing companies, authorities, researchers, locals, fishermen, NGOs, etc. The main aim is to illustrate how a web-GIS system can be applied as a sound basis for practically incorporating an ecosystem approach within maritime spatial planning initiatives. Key-benefits include effective data management, increased spatial understanding and the definition of conflicts across the Romanian Black Sea region. On the other hand, the progress recently made in framing the MSP process together with the stakeholders' involvement and the new advancement (supported by our team) related to MSP issues prepared the ground for the current project which is the first conceived as an innovative and operational study to support spatially-based analyses of the Romanian Black Sea region. Moreover, our interdisciplinary approach will be conducted and presented in cordial ways that will increase stakeholder understanding of information generated thus supporting marine governance.

MarSP: Macaronesian Maritime Spatial Planning

Financiado por: EASME/EMFF/2016/1.2.1.6/03SI2.763106

Periodo de financiación: enero 2018 – diciembre 2019

+ INFO

Resumen:



MarSP project intends to reinforce Maritime Spatial Planning (MSP) in Macaronesian, in the archipelagos of the Azores,

Madeira and Canary Islands. MarSP aims to assist the competent authorities of Portugal (Azores and Madeira) and Spain (Canary Islands) on promoting the development of operative mechanisms of Maritime Spatial Planning (MSP) until 2021.

Aligned with the European MSP Directive 2014/89/EU and EASME call for MSP Cross-Border cooperation for outermost regions, MarSP will focus in the cooperation of the three regions of Macaronesia: the Azores, Madeira and the Canary Islands, and

will ensure a coherent and coordinated MSP, taking into account the transnational issues.

These three regions of the Macaronesia have been developing their own planning processes according to the Directive 2014/89/EU, national legislation and governance frameworks, which are remarkably different. Currently, each archipelago is in distinct stages of development of MSP implementation. For this reason, a complete homogenization of the approaches for the three regions is not possible and neither desirable. On the other hand, this discrepancy may represent a strong point in this project, since facing distinct MSP processes, designed to deal with similar problems, due to the same geographic context, but at distinct stages of development, will certainly bring a testing dimension to the project that is not negligible.

BALTIC LINES: Coherent Linear Infrastructures in Baltic Maritime Spatial Plans

Financiado por: INTERREG V B: Baltic Sea Region Programme 2014 - 2020

Periodo de financiación: enero 2016 – enero 2019

+ INFO

Resumen:



Baltic LINES seeks to increase the transnational coherence of shipping routes and energy corridors in Maritime Spatial Plans in the BSR. This will prevent cross-border mismatches and secure transnational connectivity as well as an efficient use of Baltic Sea space.

In the scope of the project, a structured and coordinated involvement process with relevant national/ transnational stakeholders is carried out. Taking into consideration the forecast economic, environmental as well as technological developments at sea and on land, Baltic LINES project partners are assessing requirements of the shipping and energy sector towards MSP and their spatial implications. The information gathered will be visualised in scenarios with the help of the MSP

Challenge, a computer-supported simulation game, which for this purpose will be adapted to the framework of the project and which will enable the collection of sectors' feedback.

Baltic LINES will improve access to relevant MSP data needed for the development of strategic plans for shipping lines and energy infrastructures in the Baltic Sea by piloting the first ever BSR MSP data infrastructure.

MSP-LSI: Maritime spatial planning and land-sea interactions

Financiado por: ESPON 2020

Periodo de financiación: mayo 2018 – mayo 2019

+ INFO

Resumen:

Europe's seas have gained attention in terms of policy making on both European and national level. The exploitation of seas and coastal areas for economic purposes is becoming increasingly relevant, but there are also growing concerns on environmental issues.

Maritime Spatial Planning (MSP) is an increasingly important field of policy aiming at reconciling different demands on the marine space. Under the EU Directive on MSP, Member States need to both develop their own MSP policies and cooperate on these issues. In addition, they will use their plans to contribute to promoting the sustainable development and growth of maritime and coastal economies and the sustainable use of marine and coastal resources. MSP is identified by the EU's Integrated Maritime Policy as a cross-cutting policy tool enabling public authorities and stakeholders to apply a coordinated, integrated and trans-boundary approach to marine development.

MSP-LSI is a Targeted Analyses project funded under the Specific Objective 2 of the ESPON 2020 Cooperation Programme. The main objective of the project is to improve stakeholders' planning processes through the coordinated, comparable and systematic acquisition and analysis of both marine and terrestrial data and information at a European, regional and sub-regional level.

The study will contribute to evidence-based, coherent and transparent decision-making in EU Member States considering land-sea interactions (LSI) in the development of national maritime spatial plans. It will also contribute to the extended use of territorial evidence (both quantitative and qualitative), thereby adding a European LSI perspective to other fields of policy development.

Five case study areas have been selected for the research, covering different regional seas and types of coastline. The case study areas will be used to test the methodology to addressing LSI in territorial planning which is being developed through the research, as well as worked examples of associated LSI sector value chain analysis and associated LSI management.

The project seeks to:

- Define and operationalise consideration of land-sea interactions for the purpose of European Territorial Planning (including MSP and terrestrial planning);
- Establish the main impacts on land of key maritime activities and how terrestrial planning can consider them with particular reference to activities, such as, energy, transport, fisheries, environment, tourism and urban development;
- Derive learning from existing practices and approaches in managing LSI in Marine Spatial Planning (MSP);
- Make recommendations on how best to manage LSI in MSP according to the MSP Directive and having regard to the specific characteristics of different marine and coastal regions and delivery of sustainable blue and green growth; and
- Make recommendations about proper consultation practices with relevant stakeholders and authorities and the public concerned with land-sea interactions.

The anticipated outputs of the project are:

- A methodology to explore LSI at various scales (including the coastal interface);
- Spatial representations (including maps and other informatics) and socio-economic data on LSI in key sectors potentially including energy, transport, fisheries, environment, tourism and urban development relevant to the LSI methodology applied to the case studies;



- An understanding of LSI management opportunities and risks focused on case studies agreed with the project Steering Committee; and
- A set of policy recommendations for the authorities and stakeholders involved in MSP processes to more fully take into account LSI in decision-making.

GPS AZORES: Geographical and Political Scenarios in Maritime Spatial Planning for the Azores and North Atlantic

Financiado por: Açores 2020. Programa Operacional FEDER FSE. Governo dos Açores. Portugal 2020. EU Union through the European Structural and Investment Funds.

Periodo de financiación: noviembre 2016 – octubre 2019

+ INFO

Resumen:

**GPS
AZORES**

Geographical and Political
Scenarios in Maritime Spatial
Planning for the Azores and
North Atlantic

GPS Azores Project will contribute to fill a knowledge gap on maritime existing and potential uses; on conflicts “uses-uses”^{II} and “uses-environment”^{II}, and on existing and potential and on Best Sustainable Development Scenarios for Maritime Spatial Planning.

Focusing on the Azores and the North Atlantic, the project will:

- provide detailed diagnosis of implemented maritime governance and its legal and political framework;
- develop a first approach in which the spatial components of marine governance are identified;
- identify uses, conflicts and possible development scenarios; and support a MSP proposal for the Azores

In light of the EU's IMP, maritime spatial plans will be integrated in order to:

- define and establish maritime geopolitical scenarios, considered to be of strategic interest;
- develop an information platform to back up maritime policy through a —Map Viewer Platform. Determination of geo and political maritime scenarios is a tool which gives visibility to a territory (the ocean) where policy actions

operate with a high strategic value. Scenarios building will be achieved by using the intuitive logics Method that has proven to be suitable in strategic and political scenarios.

The project is divided into 5 Work Packages:

WP1- Legal Framework

WP2 – Geopolitical Framework –Macaronesia

WP3 – Azorean Scenarios and MSP

WP4 – Strategic Assessment

WP5 – Map Viewer

Pan Baltic Scope

Financiado por: European Maritime and Fisheries Fund (EMFF)

Periodo de financiación: enero 2018 – diciembre 2019

+ INFO

Resumen:



Pan
Baltic
Scope

The objective of Pan Baltic Scope is to achieve coherent national maritime spatial planning in the Baltic Sea region and to build lasting macro-region mechanisms for cross-border MSP cooperation.

The project will focus on:

- Cross-border Collaboration and Consultation to Support National MSP-processes.
- Advancing the Implementation of the Ecosystem-Based Approach and Data Sharing
- Integrating Land-Sea Interactions into MSP

A Planning Forum will be established having a central role in the implementation of the project. The Forum will function as a regular platform for the collaboration on specific planning issues identified by the planning authorities and regional organisations. The Planning Forum will also guide and inform the work on predefined themes of the project.

The project will build on the results and experiences from a series of MSP-related projects in the Baltic Sea Region as well as on the national MSP processes. Particularly the experiences from real-

life planning and recommendations on further work from the Baltic SCOPE project (2015-2017) will be utilized.

The project will develop and test tools and methods for the practical implementation of an ecosystem-based approach in MSP relating to:

- Cumulative impacts linking to HELCOM HOLAS and SYMPHONY
- Implementation of the ecosystem-based approach in sub-basin Strategic Environmental Assessments
- "Green Infrastructure"
- Economic and social analyses

The project will complement the data sharing work undertaken by the HELCOM-VASAB Data Expert Group and the Baltic LINES project. In addition, the project will build experience on how to integrate land-sea interactions in MSP and deliver new and developed planning evidence for the direct practical use in the national planning processes. At pan-Baltic level, the project will contribute to further advancement of the transboundary cooperation on MSP in the Baltic Sea Region.

ActionMed: Action Plans for Integrated Regional Monitoring Programmes, Coordinated Programmes of Measures and Addressing Data and Knowledge Gaps in Mediterranean Sea

Financiado por: DG ENV ENV/MSFD Action Plans/2014

Periodo de financiación: Enero 2015 – diciembre 2021

+ INFO

Resumen:



The main objective of this project is to support the development of regional action plans and best practices for integrated monitoring programmes, coordinated programmes of measures and the filling of data gaps for Mediterranean marine waters and thereby improve implementation in the next steps of the MSFD, in particular in relation to the review of the initial assessment, the GES definition and the environmental target setting in 2018, including (financial) planning as well as the related integration of data management. In particular, a) to tackle the most relevant issues at a regional level, so as to enable

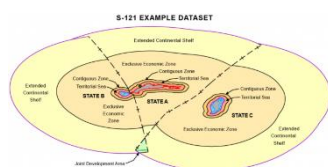
a systematic solution of current gaps and shortcomings in relation to Articles 8, 9 and 10 of the MSFD and building on ongoing regional and EU work; b) Develop strategies/methodologies for ongoing assessment of Biodiversity indicators; c) Set the basis for coherent design and implementation of MSFD monitoring programmes.

6.4 Noticias

S-121: A New Standard for Maritime Limits and Boundaries

Publicado en: Hydro International

Fecha: 27/11/2018



The fundamental importance of maritime zones and other marine areas is underscored in the United Nations (UN) Sustainable Development Goal 14, which aims to conserve and sustainably use oceans, seas and marine resources. Maritime Limits and Boundaries (MLB) circumscribe and define these maritime and marine spaces, and incorporate the applicable Rights, Responsibilities and Restrictions (RRR). S-121, the widely anticipated marine data standard, provides a new open access method for providing and exchanging digital representations of MLBs...

[Ver noticia](#)

Role of blue economy for growth in Tanzania explained

Publicado en: The Citizen

Fecha: 16/11/2018



The blue economy should not be seen as merely a way to preserve the marine ecosystems but also as a way of starting sustainable businesses it can play an important role in transforming Tanzania into a middle-status economy...

[Ver noticia](#)

European Commission, IOC-UNESCO Launch Marine Spatial Planning Initiative

Publicado en: IISD / SGD Knowledge Hub

Fecha: 15/11/2018



13 November 2018: The European Commission (EC) and the Intergovernmental Oceanographic Commission of the UN Educational, Scientific and Cultural Organization (IOC-UNESCO) have launched a joint initiative to promote transboundary maritime spatial planning (MSP). The initiative aims to contribute to tripling the area of territorial waters that benefit from an effectively implemented MSP system...

[Ver noticia](#)

A national marine plan: Making the sea work for us, and us for it

Publicado en: The Irish Times

Fecha: 27/10/2018



If one picture can still paint a thousand words, a postcard printed by a State agency 20 years ago is proof of that. Some say there are no books, documentaries, opinion articles or multi-media clips that have had quite the same sustained impact as "the real map of Ireland"...

[Ver noticia](#)

La UCA impulsa la participación ciudadana en la planificación espacial marina del Golfo de Cádiz

Publicado en: El Estrecho Digital

Fecha: 24/10/2018



La Universidad de Cádiz acogerá los próximos 29 y 30 de octubre, en la Facultad de Ciencias del Mar del Campus de Puerto Real, el Seminario Internacional de Planificación Espacial Marina, evento que, con un carácter eminentemente práctico y enfocado al ámbito específico



del Golfo de Cádiz, versará sobre las experiencias española y portuguesa en esta materia, los avances conseguidos y los próximos pasos a seguir...

[Ver noticia](#)

Public Invited To Have Their Say On National Marine Planning Framework Report

Publicado en: AFLOAT. Ireland's Sailing, Boating & Maritime Magazine

Fecha: 19/09/2018



Published yesterday (Tuesday 18 September), the National Marine Planning Framework Baseline Report has been branded "a key part of the process of developing Ireland's first marine spatial plan", which is intended to be the marine equivalent of the

National Planning Framework...

[Ver noticia](#)

Conference on maritime spatial planning

Publicado en: Times of Malta

Fecha: 26/08/2018

Malta Marittima has teamed up with the Planning Authority to organise a stakeholders' conference on Maritime Spatial Planning and Blue Growth on September 19. Malta Marittima is responsible for the Blue Economy and integrated maritime policy, whereas maritime spatial planning falls within the remit of the Planning Authority...

[Ver noticia](#)

A virtual platform for data access, analysis and publication, helps shape Blue Growth

Publicado en: Cordis

Fecha: 30/07/2018



© Michael Wick, Shutterstock

Blue Growth is the term applied to the long term strategy for sustainable growth in the marine and maritime sectors. The EU-funded BlueBRIDGE project has helped build the necessary knowledge infrastructure for workflows and informed decision making across domains...

[Ver noticia](#)

Space constraints see Belgium look to its neighbours

Publicado en: Offshore Wind Journal

Fecha: 30/07/2018



Things are getting a little cramped in Belgium's offshore wind space. There is still plenty of development potential in Belgian waters, but in the long term Belgium's offshore wind industry is going to be space-constrained...

[Ver noticia](#)

II Taller del proyecto europeo MASRP de Planificación Espacial Marina

Publicado en: Ingeniería Naval. Revista del sector marítimo

Fecha: 23/07/2018

El Centro Oceanográfico de Canarias acogió el pasado viernes, día 28 de septiembre, en Santa Cruz de Tenerife, el segundo workshop del proyecto europeo de Planificación Espacial Marina en la Macaronesia (MarSP – Macaronesian Marine Spatial Planning), organizado por el Instituto Universitario ECOAQUA de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), en el que 65 expertos de diversos sectores económicos debatieron sobre cuáles son las áreas prioritarias y los procesos de planificación que se deben seguir en las tres regiones ultraperiféricas de la Macaronesia (Azores, Madeira y Canarias) dependientes de Portugal y España...

[Ver noticia](#)

Planning Authority to partner regional agencies in €2m maritime spatial planning project

Publicado en: Malta Independent Online

Fecha: 12/01/2017



The SIMWESTMED project which the Planning Authority is a joint partner of has been chosen by the European Commission's Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME) to carry out an EU Funded Project on Maritime Spatial Planning, the PA said in a statement...

[Ver noticia](#)

7. Legislación y normativa

7.1 Ordenación del espacio marítimo en Europa

La Directiva 2014/89 / EU establece un marco para la aplicación de la planificación espacial marítima y la gestión costera integrada por parte de los Estados miembros destinada a promover el crecimiento sostenible de las economías marítimas, el desarrollo sostenible de los recursos marinos áreas y el uso sostenible de los recursos marinos.

Cada país de la UE puede planificar libremente sus propias actividades marítimas, pero la ordenación local, regional y nacional en mares comunes debe ajustarse a unos requisitos comunes mínimos. Los principales objetivos de esta directiva son:

- ◆ Aumentar la coordinación entre las administraciones de cada país, recurriendo a un instrumento único para equilibrar el desarrollo de diversas actividades marítimas.
- ◆ Reducir conflictos entre sectores y crear sinergias entre distintas actividades.
- ◆ Facilitar la toma de decisiones mediante la predictibilidad, la transparencia y unas normas claras.
- ◆ Proteger el medio marino identificando de forma temprana las repercusiones y oportunidades del uso múltiple del espacio.

7.2 Ordenación del espacio marítimo en España

En España la Directiva Europea se ha traspuesto a través del Real Decreto 363/2017, de 8 de abril, por el que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo.

Los objetivos de la ordenación del espacio marítimo se materializarán a través de los planes de ordenación del espacio marítimo, los cuales:

- ◆ Establecerán los objetivos específicos de ordenación en cada demarcación marina, teniendo en cuenta los objetivos ambientales de las estrategias marinas y los objetivos de la planificación sectorial.
- ◆ Tendrán en cuenta aspectos económicos, sociales y medioambientales para apoyar el desarrollo y el crecimiento sostenibles en los sectores marítimos, aplicando un enfoque ecosistémico, que promoverá la coexistencia de las actividades y usos pertinentes y el reparto socialmente equitativo del acceso a los usos.
- ◆ Contribuirán al desarrollo sostenible de los sectores marítimos, entre otros, la pesca, la acuicultura, el turismo, el patrimonio histórico, el transporte marítimo, y los aprovechamientos energéticos y de materias primas en el mar, sin menoscabo de la conservación,



protección y mejora del medio ambiente marino, incluida la resiliencia a los efectos del cambio climático.

Sobre este tema puede consultarse la presentación de Dña. Ana Correa, Subdirectora General para la Protección del Mar durante las Jornadas de Planificación Marítima y Energías Renovables, accesibles en la web del CTN: www.ctnaval.com.



8. Convocatorias de interés

Blue Growth

Convoca: Comisión Europea

Programa: Horizon 2020

Fecha máxima de presentación de propuestas: 23/01/2019

[+ INFO](#)

Blue Careers

Convoca: Comisión Europea

Programa: Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

Fecha máxima de presentación de propuestas: 31/01/2019

[+ INFO](#)

Blue Labs

Convoca: Comisión Europea

Programa: Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

Fecha máxima de presentación de propuestas: 31/01/2019

[+ INFO](#)

Blue Economy

Convoca: Comisión Europea

Programa: Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

Fecha máxima de presentación de propuestas: 31/01/2019

[+ INFO](#)



Interreg Mediterranean - Third Call for Modular Projects

Convoca: Comisión Europea

Programa: Interreg MED programme

Fecha máxima de presentación de propuestas: 31/01/2019

[+ INFO](#)

Marterra

Convoca: Comisión Europea

Programa: ERA-NET COFUND

Fecha máxima de presentación de propuestas: 29/03/2019

[+ INFO](#)

Maritime Spatial Planning

Convoca: Comisión Europea

Programa: Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

Fecha máxima de presentación de propuestas: CERRADA

[+ INFO](#)

9. Bibliografía

- (27 de Diciembre de 2013). BOE 310(310).
(10 de Junio de 2014). BOE 140.
- AENOR. (2011). Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. UNE 166000 EX, UNE 166001 EX, UNE 166002 EX. Madrid: AENOR.
- CETISME, P. (2003). *Inteligencia Económica y Tecnológica. Guía para principiantes y profesionales*. Comunidades Europeas.
- COGEA y WavEC. (2018). *Market Study on Ocean Energy. Final Report*. EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries. Directorate A: Maritime Policy and Blue Economy. Unit MARE A.2 Blue Economy Sectors, Aquaculture and Maritime Spatial Planning .
- Comisión Europea. (2012). COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES - *Crecimiento azul Oportunidades para un crecimiento marino y marítimo sostenible*. Obtenido de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52012DC0494&from=EN&lang3=choose&lang2=choose&lang1=ES>
- Comisión Europea. (s.f.). *Crecimiento Azul*. Obtenido de https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/blue_growth_es
- Degoul, P. (1992). *Le pouvoir de l'information avancée face au règne de la complexité*. Annales de Mines.
- Delory, E., Quevedo, E., Alcaraz Real-Arce, D., Barrera, C., Hernández, J., Llinás, O., . . . Gadel, M. (2015). Multi-purpose offshore platforms environmental monitoring, safety and security, a joint strategy from the FP7 TROPOS, NeXOS and PERSEUS projects. *OCEANS 2015-Genova* (págs. 1-4). Genova: IEEE. doi:10.1109/OCEANS-Genova.2015.7271699
- DG Maritime Affairs and Fisheries and the Joint Research Centre. (2018). *The 2018 annual economic report on EU Blue Economy*. EUROPEAN COMMISSION. Maritime Affairs and Fisheries.
- Díaz Lagares, V. (2016). Los retos de la energía eólica marina en España: el papel de las C.C.A.A. y la ordenación de los espacios marinos ante la Directiva 2014/89/UE. *Actualidad jurídica ambiental*, 4, 1-26.
- Ecorys, S.Pro THETIS, I.N.C.D.M. Constanta and University of Liverpool. (2018). *Maritime Spatial Planning (MSP) for Blue Growth. Final Technical Study*. EUROPEAN COMMISSION. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME) Unit A.3, A.3.2 — EMFF, Sector scientific advice and control.
- Escorsa, P. R. (2001). *De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva*. Pearson Educación.



- Escorsa, Pere, Pilar Lázaro Martínez, Círculo de Innovación en Biotecnología. (2007). Intec: la inteligencia competitiva, factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones. Colección *mi+d*. Fundación Madri+d para el Conocimiento.
- F. Palop, J. V. (Febrero de 1995). Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. *Estudios Cotec*, nº 15. Cotec.
- ICF Consulting Services Limited, IEEP and PML. (2018). *Study on the economic benefits of Marine Protected Areas. Literature review analysis*. EUROPEAN COMMISSION. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME) Unit A.3 — EMFF.
- Kavadas, S., Maina, I., Damalas, D., Dokos, I., Pantazi, M., & Vassilopoulou, V. (2015). Multi-Criteria Decision Analysis as a tool to extract fishing footprints and estimate fishing pressure: application to small scale coastal fisheries and implications for management in the context of the Maritime Spatial Planning Directive. *Mediterranean Marine Science*, 16(2), 294-304.
- Ley 2/2011 de 4 de marzo sobre Economía Sostenible. (5 de Marzo de 2011). *BOE*(55).
- Sevilla Jiménez, M., Golf Laville, E., & M. Ohana, D. (2013). Las energías renovables en España. *Estudios de Economía Aplicada*, 31(1), 55.





centro
tecnológico
naval y del mar

marine
technology
centre

www.ctnaval.com