

# EsMarEs

Estrategias Marinas de España,  
protegiendo el mar para todos

*La Demarcación Marina Sudatlántica.  
Principales rasgos y características.  
El Buen Estado Ambiental.*

Juan Gil Herrera

Instituto Español de Oceanografía (IEO)  
Centro Oceanográfico de Cádiz  
Cádiz, 14 julio 2016

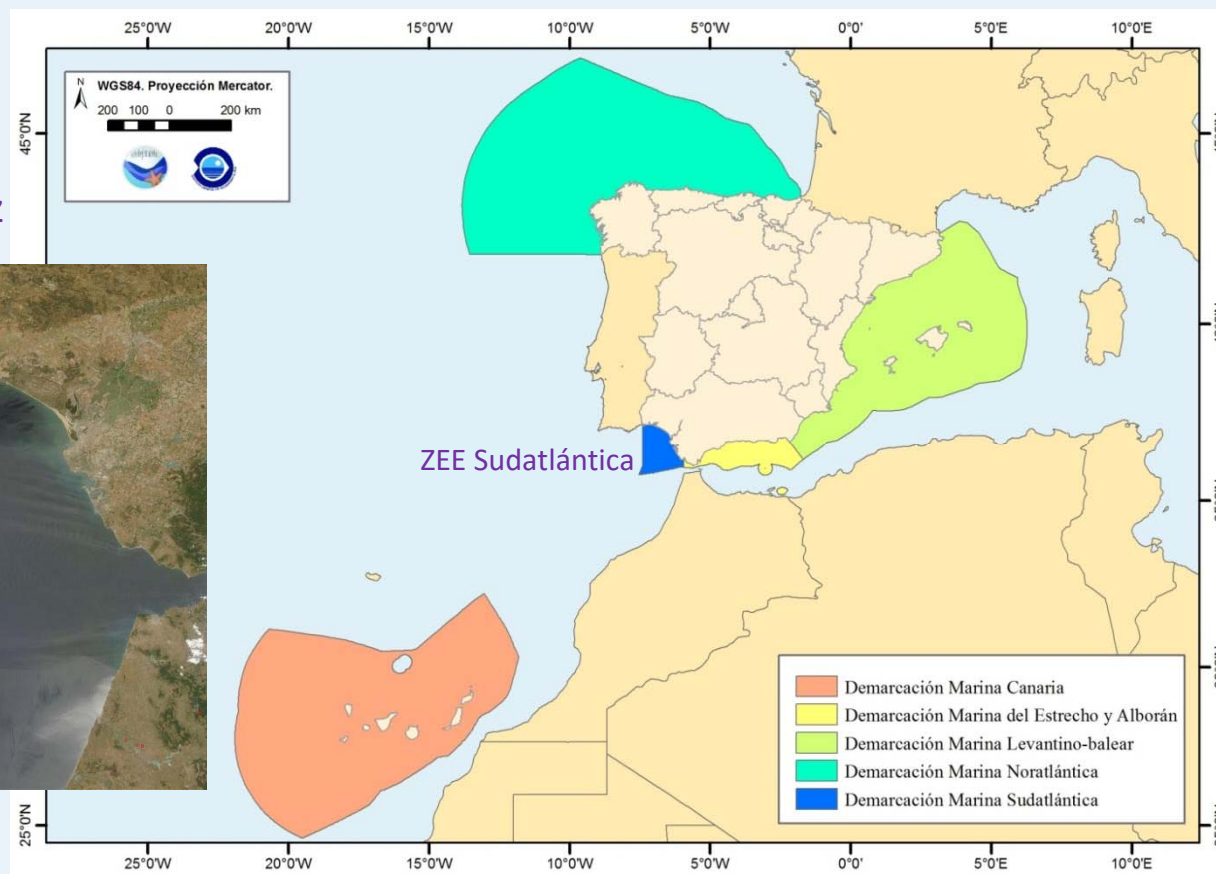
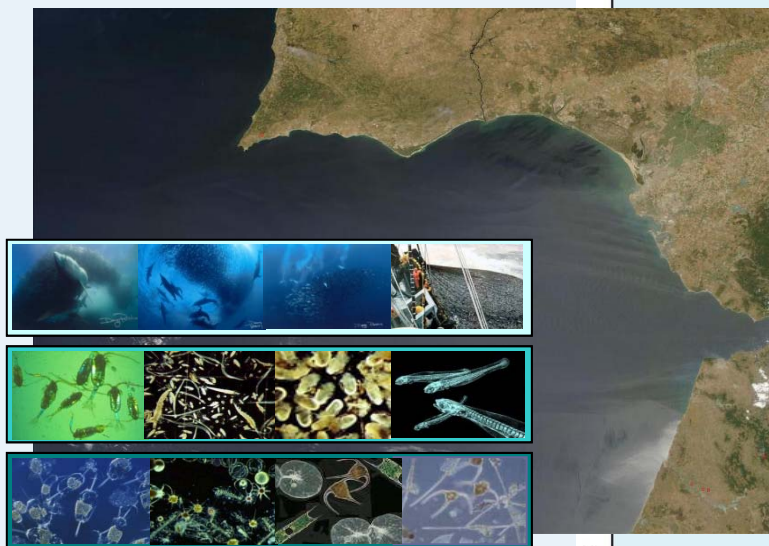
estrategias marinas



# Demarcación Sudatlántica



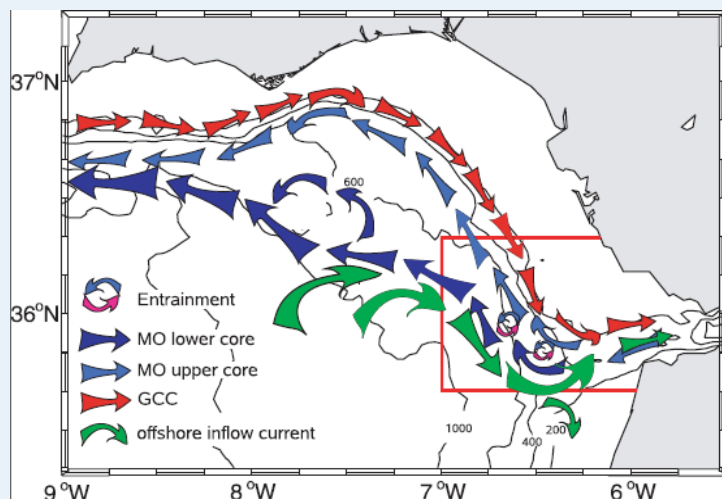
Aguas españolas del Golfo de Cádiz



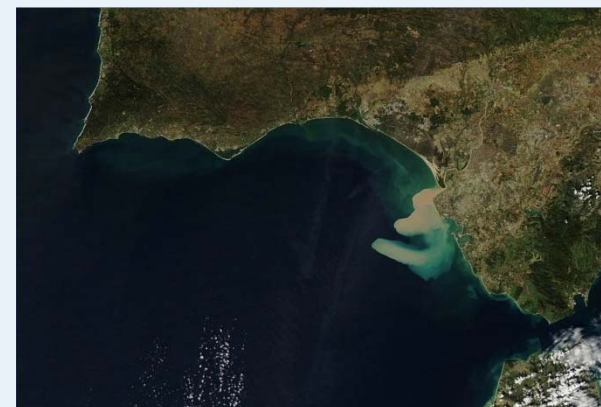
DMEM: Demarcaciones marinas españolas



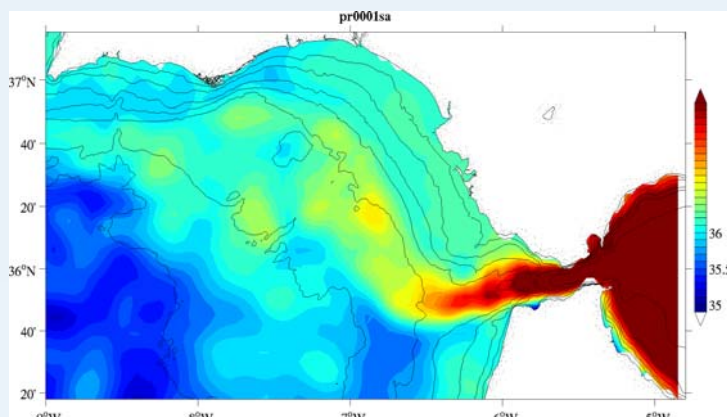
# Principales rasgos y características



Intercambio de masas de agua ATL – MED: agua mediterránea profunda en el Golfo de Cádiz y su transporte hacia el Atlántico.



Efecto de la pluma del río Guadalquivir (noviembre 2012)



Promedio anual de salinidad sobre el fondo marino

Influencia de los ríos (Guadalquivir, Guadiana y Odiel)

Elevada biodiversidad

Pasaje migratorio

Importancia de la actividad pesquera

## Hábitats mercedores de un régimen de protección específico

1 Parque Nacional y 2 Parques Naturales

Reserva de pesca de la desembocadura del río Guadalquivir

Volcanes de fango del Golfo de Cádiz (LIC ESZZ12002)



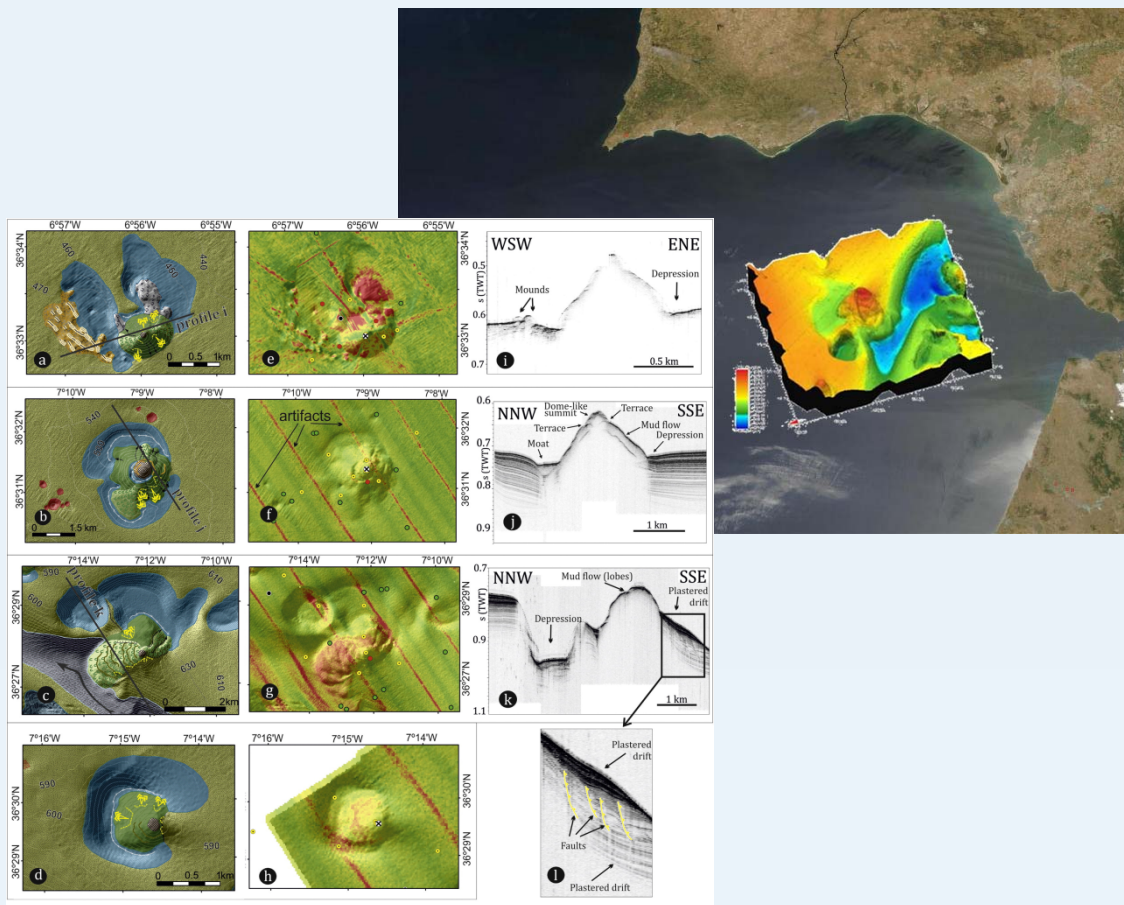
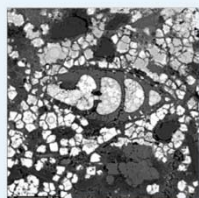
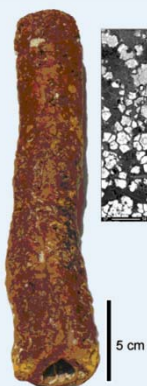
# Principales rasgos y características



## Hábitat 1180: Estructuras submarinas producidas por escape de gases

Volcanes de fango

Chimeneas



## ¿qué es?

Aquel estado que da lugar a océanos y mares ecológicamente diversos y dinámicos, limpios, sanos y productivos en el contexto de sus condiciones intrínsecas, y en el que la utilización del medio marino sea sostenible, quedando así protegido su potencial de usos, actividades y recursos por parte de las generaciones actuales y futuras .

## ¿cómo determinarlo?

En base a los 11 descriptores cualitativos y en cada una de las demarcaciones marinas: 29 criterios y 56 indicadores (Decisión de la Comisión de 1 de septiembre de 2010).

## Algunas consideraciones a tener en cuenta:

- ✓ **Enfoque ecosistémico:** Interacción entre los diferentes descriptores. Uso sostenible de los mares y un nivel de “actividad humana” compatible con la conservación de los ecosistemas marinos.
- ✓ **No siempre es asimilable a un nivel de referencia virgen** (en caso de que éste pudiera determinarse).
- ✓ En algunos casos puede ser **imposible alcanzar el estado deseable** (pérdida irreversible de hábitats, costes socioeconómicos, ...).
- ✓ Es un **concepto dinámico** y, como tal, se revisará periódicamente (cada 6 años).

# Descriptor 3 (Especies comerciales)



**BEA:** Las poblaciones de todos los recursos vivos explotados comercialmente se encuentran dentro de límites biológicos seguros, presentando una distribución de la población por tallas (y edades) que demuestra la buena salud de los “stocks”.

- **Nivel de presión de la actividad pesquera (F):** *Ningún stock se encuentra fuera de los límites seguros de explotación: es decir, que  $F/F_{MSY}$  sea  $\leq 1,0$  para al menos el 50% de los stocks y que no sea  $>1,6$  en ningún stock.*
- **Capacidad reproductiva de la población (SSB):**  *$SSB/SSB_{MSY} \geq 1$  para al menos el 50% de los stocks y que no sea  $<0,6$  en ningún stock.*
- **Estructura de la población (tallas y edad):** *proporción alta de ejemplares grandes y viejos.*



# Descriptor 3 (Especies comerciales)



## Selección de especies en la Demarcación Sudatlántica

*120 especies/grupos: mezcla de especies (salmonetes, lenguados, calamares, pulpo cabezón...)*

*Promedio 2006-2010 para conocer su importancia relativa*

*13 especies con promedio 1% (sardina, boquerón, caballa, tonino, jurel, gamba, pulpo, atún rojo, choco, sable, merluza, chirla y galera)*

*Otras 27 especies: evaluación en ICES (cigala, bacaladilla y rapés), DCF, importancia para la pesca de arrastre y la artesanal.*

*40 especies en total, agrupadas en 29 grupos, que constituían el 93% del total de los desembarcos en la Demarcación*



# Descriptor 3 (Especies comerciales)



## BEA

El estado actual se ha determinado en base a únicamente **14** poblaciones de los que se disponía de información de los indicadores (principales y/o secundarios):



*caballa, sardina, jurel, bacaladilla, merluza, atún rojo, rapés (negro y blanco), boquerón, cigala, gamba, pulpo, choco y calamar.*

- Presión pesquera (14)

- Capacidad reproductiva (3)



68 % del desembarco total (2006-2010)

# Descriptor 3 (Especies comerciales)



Stocks	Tipo indicador	$F_{(2010)} / F_{MSY}$ $F_{media(2008-2010)} / F_{MSY}$		$[F_{(2010)} - F_{media(1992-2010)}] / F_{dt(1992-2010)}$	$[F_{media(2008-2010)} - F_{media(1992-2010)}] / F_{dt(1992-2010)}$	$F_{media(2009-2010)} / F_{media(2006-2008)}$
<i>Scomber scombrus</i>	P3	1,2	1,2	-0,9	-0,9	1,0
<i>Sardina pilchardus</i>	P4			2,0	1,0	1,7
<i>Trachurus trachurus (stock sur)</i>	P4			0,1	0,3	1,1
<i>Micromesistius poutassou</i>	P3	1,0	1,3	-1,4	-0,9	0,5
<i>Merluccius merluccius</i>	P1	2,2	3,0	-2,0	-0,7	0,8
<i>Thunnus thynnus</i>	P3	2,9	3,0	-0,2	-0,2	0,9
<i>Lophius piscatorius</i>	P1	0,9	1,3	-1,4	-0,7	0,6
<i>Lophius budegassa</i>	P1	0,4	0,7	-2,3	-1,8	0,4
				$[F_{(2010)} - F_{media(1997-2010)}] / F_{dt(1997-2010)}$	$[F_{media(2008-2010)} - F_{media(1997-2010)}] / F_{dt(1997-2010)}$	$F_{media(2009-2010)} / F_{media(2006-2008)}$
<i>Engraulis encrasicolus (IXa)</i>	S			-1,3	-1,2	0,7
<i>Nephrops norvegicus UF 30</i>	S			-0,5	-0,9	0,6
<i>Parapenaeus longirostris</i>	S			-0,1	-0,2	0,6
<i>Octopus vulgaris</i>	S			-0,2	-0,5	1,4
<i>Sepia officinalis</i>	S			-0,9	-0,5	0,8
<i>Loligo vulgaris</i>	S			-0,5	-0,6	2,1
<b>Columnas 1 y 2: Verde (&lt;=1,0); Amarillo (&gt;1,0 y &lt;=1,6); Rojo (&gt;1,6)</b> <b>Columnas 3 y 4: Verde (&lt;=0,0); Amarillo (&gt;0,0 y &lt;=1,6); Rojo (&gt;1,6)</b> <b>Columna 5: Rojo (&gt;1,2)</b>		BEA ( $F_{MSY}$ )		No BEA Nivel histórico medio		No BEA Nivel histórico reciente

# Descriptor 3 (Especies comerciales)



Stocks	Tipo indicador	SSB <sub>(2011)</sub> / SSB <sub>MSY</sub> / SSB <sub>media(2009-2011)</sub> / SSB <sub>MSY</sub>		[SSB <sub>(2011)</sub> -SSB <sub>media(1992-2011)</sub> ] / SSB <sub>dt(1992-2011)</sub>	[SSB <sub>media(2009-2011)</sub> -SSB <sub>media(1992-2011)</sub> ] / SSB <sub>dt(1992-2011)</sub>	SSB <sub>media(2009-2011)</sub> / SSB <sub>media(2007-2009)</sub>
		SSB <sub>(2011)</sub> / SSB <sub>MSY</sub>	SSB <sub>media(2009-2011)</sub> / SSB <sub>MSY</sub>			
<i>Scomber scombrus</i>	P3	1,3	1,4	1,4	1,7	1,0
<i>Sardina pilchardus</i>	P4			-1,7	-1,5	0,4
<i>Trachurus trachurus (stock sur)</i>	P4			-2,0	-1,8	0,9
<i>Micromesistius poutassou</i>	P3	1,1	1,3	-1,0	-0,7	0,6
<i>Merluccius merluccius</i>	P1			3,1	1,8	1,5
<i>Thunnus thynnus</i>	P3	0,3	0,3	-0,7	-0,9	1,1
<i>Lophius piscatorius</i>	P1			2,2	1,1	1,3
<i>Lophius budegassa</i>	P1			3,0	1,5	2,2
				[SSB <sub>(2010)</sub> -SSB <sub>media(1997-2010)</sub> ] / SSB <sub>dt(1997-2010)</sub>	[SSB <sub>media(2008-2010)</sub> -SSB <sub>media(1997-2010)</sub> ] / SSB <sub>dt(1997-2010)</sub>	SSB <sub>media(2009-2010)</sub> / SSB <sub>media(2006-2008)</sub>
<i>Engraulis encrasicolus (IXa)</i>	S			-1,1	0,1	0,7
<i>Nephrops norvegicus UF 30</i>	S			-0,6	0,8	0,79
<i>Parapenaeus longirostris</i>	S			-0,5	0,1	0,6
<i>Octopus vulgaris</i>	S			-0,6	0,1	0,5
<i>Sepia officinalis</i>	S			2,0	0,5	1,8
<i>Loligo vulgaris</i>	S			-0,3	0,4	0,5
<b>Columnas 1 y 2: Verde (&gt;=1,0); Amarillo (&lt;1,0 y &gt;=0,6); Rojo (&lt;0,6)</b> <b>Columnas 3 y 4: Verde (&gt;=0,0); Amarillo (&lt;0,0 y &gt;=-1,6); Rojo (&lt;-1,6)</b> <b>Columna 5: Rojo (&lt;0,8)</b>		BEA (SSB <sub>MSY</sub> )		No BEA Nivel histórico medio		No BEA Nivel histórico reciente

**EsMarEs**

Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos



# Descriptor 3 (Especies comerciales)



Una vez obtenidos los valores numéricos del estado actual para los criterios de presión pesquera (3.1) y capacidad reproductora (3.2), se procede a calcular el valor numérico (en escala de 0 a 1), del estado actual general del Descriptor 3 respecto al BEA. Para ello debemos ponderar los dos criterios utilizados (F y SSB).

Peso de Criterios (Criterio 3.1-Criterio 3.2)	Rendimiento Máximo Sostenible		Serie Histórica Evaluada (NO BEA)	
	Último año	Media Tres últimos años	Último año	Media Tres últimos años
(1-0)	0,67	0,33	1,00	1,00
(0.75-0.25)	0,67	0,42	0,93	1,00
(0.67-0.33)	0,67	0,44	0,90	1,00

El análisis de tendencias en la serie histórica, aunque no es indicativo del BEA, sugiere únicamente que tanto los estados actual como reciente de las especies contempladas se encuentran, consideradas conjuntamente, en torno a la media de la serie histórica (valores próximos a 1,00).

# Conclusiones



*.....pasado y presente*

- Evaluación inicial: recopilación de la información existente sobre los mares españoles. Estructurada estándar (11 descriptores), que permite <sup>1</sup>identificar las lagunas de conocimiento y <sup>2</sup>comparar el estado ambiental de las cinco demarcaciones marinas españolas.
- Carencias de información (heterogénea y dispersa), definiciones poco concretas, problemas metodológicos (cálculo indicadores cuantitativos), ...
- Esto ha dado lugar, en muchos casos, a una definición del BEA basada en indicadores cualitativos (“juicio de experto”, basado en la experiencia y conocimiento empírico).

# Conclusiones



*.....futuro más que próximo*

- Mejorar la **consistencia** y **coherencia** entre las evaluaciones ambientales y las definiciones del BEA.
- Mejorar **conocimiento científico** sobre nuestros mares, cubriendo lagunas observadas y resolviendo problemas metodológicos.
- Mejorar la **coordinación** y la **transferencia del conocimiento** entre y dentro de las regiones marinas: alcanzar convergencia y asociación lógica entre acuerdos internacionales y necesidades de los Estados Miembros.
- Garantizar entendimiento común del BEA a nivel europeo: **metodologías comunes** y procedimientos para establecer los umbrales y límites de éste.



# Equipo de trabajo



Juan Bellas	Alberto Serrano	Antonio Punzón	Elena Barcala	Alicia Lavín	Marian Torres
Francisco Velasco	Juan Gil Herrera	Ignacio Sobrino	Joan Moranta	Pablo Abaunza	Miguel Cojan
Xisco Alemany	Luis Gil de Sola	Lidia Yebra	Carmen Fernández	Santiago Parra	Ricardo Sánchez
María Soto	Enric Massutí	Ana Giraldez	Francina Moya	Roberto Sarralde	Francisco Baldó
Izaskun Preciado	Antoni Quetglas	David Macías	Rafael Glez.-Quirós	Camilo Saavedra	M <sup>a</sup> Paz Jiménez
Jesús Mercado	Juan Manuel Ruiz	José Fumega	Marina Albentosa	M <sup>a</sup> Ángeles Torres	Luís M. Fdez.-Salas
César Glez.-Pola	Begoña Santos	Xulio Valeiras	Pedro Vélez	Francesc Ordines	Maria Druet
Víctor León	Pilar Pereda	Sebastián Jiménez	Enrique Nogueira	Maite Vázquez	Enaitz Aguirre
Lucía Viñas	Fernando Ramos	Dolores Cortés	Candelaria Burgos	Luis Silva	Luis López-Abellán
Victoria Besada	Juan A. Campillo	M <sup>a</sup> Carmen García	A. Delgado de Molina	J.L. López Jurado	<b>†Demetrio de Armas</b>
José Benedicto	Salud Deudero	Aránzazu Ramos	Esther Abad	Catalina Perales	
Santiago Lens	Jose L. Rueda	M <sup>a</sup> Teresa García	M <sup>a</sup> A. Franco	Ignacio Franco	
Olvido Tello	Paz Sampedro	Antonio Esteban	Pedro Pascual	A. Glez.-Quijano	
Carlos L. Hernández	Yolanda Vila	Marina Delgado	Pablo Martín-Sosa	Francisco Gómez	

.....

.....

.....

.....

.....



**EsMarEs**

Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos



Curiosamente, nadie sabe a ciencia cierta cuales serán las consecuencias finales de tirar desechos al mar, de la sobrepesca, de los derrames de petróleo, la matanza de las ballenas y miles de otras acciones irreflexivas, que poco a poco carcomen el funcionamiento saludable de los sistemas oceánicos. Lo que si es indudable es que: tenemos el poder de dañar los océanos, pero ninguna seguridad de poder remediar el daño causado.

Sylvia A. Earle, 1995

*Sea Change: A message of the oceans*

<http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/demarcacion-sudatlantica/default.aspx>